



Universidade de Brasília

Departamento de Design - Instituto de Artes da UnB

Alexia Teixeira de Freitas da Costa Nunes
Larissa Bento Moura

Trabalho de Conclusão de Curso

**Contribuições do Design para o Projeto PUMA:
A experiência colaborativa e interdisciplinar com abordagem
centrada no usuário**

Brasília - DF
Julho de 2023



Universidade de Brasília

Departamento de Design - Instituto de Artes da UnB

Alexia Teixeira de Freitas da Costa Nunes
Larissa Bento Moura

Trabalho de Conclusão de Curso

**Contribuições do Design para o Projeto PUMA:
A experiência colaborativa e interdisciplinar com abordagem
centrada no usuário**

Trabalho de conclusão de curso e relatório de projeto apresentado junto ao curso de graduação em Design da Universidade de Brasília, orientado pelo Professor Tiago Barros Pontes e Silva, como requisito para diplomação em Design no período de 2023/1.

Brasília - DF
Julho de 2023

AGRADECIMENTOS

Gostaria de começar meu agradecimento pelas três pessoas que mais me apoiaram em todos os momentos da minha vida, os meus pais que sempre me incentivaram a buscar a felicidade e correr atrás dos meus objetivos, e me ensinaram que independente do que aconteça há sempre um aprendizado e nenhuma experiência da vida é em vão, por isso sempre devo encará-las com o coração aberto. Além deles, meu irmão que além do apoio em todas as situações de apreensão, tristeza, nervosismo, alegria e dúvida, sempre esteve ao meu lado como conselheiro, ouvinte de todas as ideias e histórias, meu melhor amigo e pessoa que, junto aos meus pais, é capaz de tornar qualquer situação melhor.

Agradeço também a minha prima, que apesar de não morarmos no mesmo estado, me apoiou durante situações de insegurança e incerteza, esteve presente durante minhas conquistas, me consolou durante as minhas derrotas, e a cada dia me proporciona a grande felicidade em a ter como amiga.

Agradeço imensamente ao nosso orientador, Tiago, que além de nos proporcionar a honra de descobrir um pouquinho de todos os seus conhecimentos acadêmicos, tornou a experiência de realizar o último trabalho da faculdade um momento feliz, leve e de muito entusiasmo, pois sabíamos que além da sabedoria compartilhada conosco, tínhamos como mentor uma pessoa extremamente humana, que acreditou em nosso potencial durante todo o processo e nos apoiou em todos os momentos.

Agradeço também aos meus amigos, cuja presença de cada um deles ao meu lado tornou toda a minha trajetória mais completa, experienciando desde as dificuldades do curso até os momentos alegres de confraternização. Afinal, a verdadeira jornada são os amigos que fizemos no caminho.

Finalmente, agradeço a Larissa, a primeira pessoa que me recebeu dentro do Design, quem diria que aquele primeiro momento se tornaria uma parceria de 5 anos. Obrigada por ser um adorável raio de sol que torna todo seu redor mais próspero e espero que possamos sempre continuar cultivando nossa amizade com novas aventuras e conquistas.

Alexia Nunes

Agradeço ao nosso orientador, Tiago, pelo conhecimento imensamente enriquecedor que compartilhou conosco ao longo de todo o processo de elaboração deste projeto. Aprendi e cresci muito como profissional nesse processo. Também guardei comigo cada livro, artigo e apresentação de *slides*. Lembrarei com carinho das reuniões cheias de empolgação e ideias.

Agradeço aos meus pais, por sempre terem lutado tanto para que eu tivesse as oportunidades de que hoje usufruo, e pelo seu incentivo para que eu me esforçasse em prol dos meus sonhos. Espero ser digna de seu orgulho. Obrigada também a minha irmã, que me ouviu falar obsessivamente sobre todos os assuntos sobre os quais eu ainda queria ler e escrever. Seu apoio é valioso.

Há muitos outros a quem gostaria de agradecer, mais do que posso listar e nomear em poucas linhas. Portanto, agradeço à vida e ao tempo, que me proporcionaram amizades maravilhosas e o encontro com pessoas com as quais constantemente aprendo muito.

Por fim e muito importante, quero agradecer à Alexia, grande amiga e parceira de projetos desde o primeiro semestre da graduação. Obrigada pelas oportunidades que sempre me proporcionou de embarcarmos juntas nessa jornada épica pelos motivos por trás das coisas e pelas verdades intrínsecas da vida.

Larissa Moura

RESUMO

O presente projeto foi desenvolvido como Trabalho de Conclusão de Curso da graduação de Design da UnB. Visou-se, por meio deste, estudar em profundidade a Plataforma Unificada de Metodologias Ativas (PUMA), bem como os usuários envolvidos em seu desenvolvimento enquanto sistema. Ademais, valer-se desse conhecimento como foco para a elaboração de uma metodologia de integração de equipes interdisciplinares, utilizando como suporte ferramentas do campo de design, mediante uma abordagem metodológica centrada no usuário.

Para atingir os objetivos definidos, buscou-se seguir um percurso metodológico embasado nos processos de design do *Double Diamond* e *Design Thinking*, de maneira a produzir ferramentas, materiais e *frameworks* aplicáveis ao contexto do desenvolvimento da plataforma PUMA por uma equipe composta por estudantes das graduações de Design, Engenharia de Software e Engenharia de Produção, mediante a estruturação do gerenciamento de produto dentro de um projeto de extensão e pesquisa vinculado à FAP-DF.

Desse modo, valeu-se da oportunidade presente nessa fase transitória da PUMA para um novo processo de gestão como momento para introdução dos recursos resultantes deste processo de design e efetiva testagem de sua usabilidade, viabilidade e aplicabilidade. Assim, considera-se que o produto aqui desenvolvido pretende não somente promover resultados para o seu público-alvo inicial, isto é, os *stakeholders* internos do projeto, como fomentar que as entregas aos agentes externos tenham cada vez mais qualidade e sucesso de implementação. Por fim, espera-se que os resultados provenientes desta produção venham a servir de instrumento prático também em outros contextos, cuja intenção seja a de obter o mesmo nível de integração interdisciplinar.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Processos de design; Metodologia de projeto; Gestão do conhecimento; Double Diamond; Design Thinking; Plataforma Unificada de Metodologias Ativas.

ABSTRACT

The present project was developed as the final paper for the undergraduate degree in Design at the University of Brasilia. The aim was to deeply study the Unified Platform of Active Methodologies (PUMA) and the actors involved in its system development, using this knowledge as a focus point for formulating a methodology to integrate interdisciplinary teams. This methodology employs mechanisms from the design field and follows a user-centered approach.

To achieve the defined goals, the methodological path grounded in the design processes of the Double Diamond and Design Thinking was implemented, resulting in tools, materials, and frameworks applicable to the development context of PUMA's platform. The teams involved in the project were composed of students from Software Engineering, Production Engineering, and Design, and the project management was structured within an extension and research project linked to the FAP-DF.

The transitional moment of PUMA provided an opportunity to introduce the resources created in this design process and test their usability, feasibility, and applicability. Therefore, the product developed in this project aims to promote results not only for its target audience, the internal stakeholders, but also to deliver high-quality and successful outcomes to external agents. Finally, it is expected that the results obtained in this project can serve as practical instruments in other contexts, where the intention is to achieve the same level of interdisciplinary integration.

Palavras-chave: Interdisciplinarity; Design processes; Project methodology; Knowledge management; Double Diamond; Design Thinking; Unified Platform of Active Methodologies.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema visual dos objetivos gerais e específicos deste projeto. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	21
Figura 2. Visualização esquemática do processo do Double Diamond. Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo desenvolvido pelo Design Council.....	23
Figura 3. Visualização esquemática do processo de Design Thinking. Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo disponível no UX Hints.....	25
Figura 4. Miniatura do processo de pré-diagnóstico usando a ferramenta FigJam. Visualização completa disponível em: < https://x.gd/rvC8O >. Última consulta: 7 mar. 2023.	27
Figura 5. Capa da apresentação de pré-diagnóstico. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	28
Figura 6. Exemplo da página de análise da qualidade de definição das personas. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	29
Figura 7. Matriz CSD estruturada para a etapa de Imersão. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	31
Figura 8. User Research Canvas usado para esquematizar a proposta da pesquisa. Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo disponibilizado pelo The Fountain Institute.....	32
Figura 9. Roteiro de entrevista para o perfil de ex-participantes do projeto PUMA. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	39
Figura 10. Roteiro de entrevista para o perfil de professoras coordenadoras do projeto. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	40
Figura 11. Miniatura das planilhas montadas para cruzamento de dados. Visualização completa disponível em: < https://x.gd/UWh88 >.....	57
Figura 12. Demonstração da primeira etapa de preenchimento com as respostas. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	58
Figura 13. Demonstração da segunda etapa de cruzamento dos dados. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	58
Figura 14. Card Sorting elaborado para simplificar a apresentação dos resultados. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	62
Figura 15. Quadro de Persona. Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de conteúdos do NN Group.....	65
Figura 16. Mapa de empatia estruturado a partir da persona para os usuários. Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group.....	66
Figura 17. Framework de Job Stories estruturado com base na persona para os usuários. Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group e nos materiais do Bootcamp em UX Design da HOW Education.....	67
Figura 18. Quadro de Brainstorming de ideias elaborado na Ideação. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	71
Figura 19. Quadro da ferramenta MoSCoW para priorização de soluções. Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group.....	74
Figura 20. Fluxo de possíveis respostas dentro do cenário de envio de projeto para um edital. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	80
Figura 21. Diagrama de ações possíveis para turmas e disciplinas. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	82

Figura 22. Tabela expositiva de elementos em cada momento do projeto. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	84
Figura 23. Role-based persona para usuário externo. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	87
Figura 24. Role-based persona para professor. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	87
Figura 25. Role-based persona para usuários administradores. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	88
Figura 26. Role-based persona para aluno. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	88
Figura 27. Quadro de referências estudadas na análise de similares. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	92
Figura 28. Capa do “Guia de frameworks em UX Design”. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	93
Figura 29. Página do Guia que descreve o porquê do uso dessas ferramentas. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	94
Figura 30. Página do Guia que descreve como ele pode ser utilizado pelos usuários. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	94
Figura 31. Sumário do Guia, demonstrando todas as ferramentas. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	95
Figura 32. Exemplo de descrição da ferramenta Matriz CSD. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	96
Figura 33. Miniatura da organização dos frameworks editáveis no Figma. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	97
Figura 34. Páginas do Guia que correspondem aos processos de Double Diamond e Design Thinking. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	98
Figura 35. Páginas do Guia referentes aos frameworks de Descoberta. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	98
Figura 36. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Imersão. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	99
Figura 37. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Reenquadramento. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	100
Figura 38. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Ideação. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	101
Figura 39. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Prototipação. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	102
Figura 40. Páginas do Guia referentes à página de redirecionamento aos arquivos editáveis e atribuição de créditos do material, respectivamente. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	102
Figura 41. Banner da página inicial da plataforma. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	104
Figura 42. Área voltada para divulgação de editais. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	105
Figura 43. Tela referente a um edital aberto. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	106

Figura 44. Tela referente a um edital fechado com função de captação de possíveis clientes. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	107
Figura 45. Área dedicada à apresentação do projeto PUMA. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	108
Figura 46. Área de apresentação dos professores antes da interação com alguma das fotos. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	109
Figura 47. Área de apresentação dos professores após clicar em uma das fotos. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	109
Figura 48. Área dedicada à explicação da metodologia de ensino e à avaliação de alunos. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	110
Figura 49. Visualização do footer, parceiros e chamada para portfólio de projetos realizados. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	111
Figura 50. Área visualização geral dos diversos projetos feitos nas disciplinas. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	112
Figura 51. Tela de visualização de case. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	113
Figura 52. Tela de visualização de login. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	114
Figura 53. Etapa 1 de cadastro na plataforma. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	115
Figura 54. Etapa 2 de cadastro na plataforma. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	115
Figura 55. Etapa 3 de cadastro na plataforma. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	116
Figura 56. Tela de feedback de final de processo. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	116
Figura 57. Etapa 1 de redefinição de senha. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	117
Figura 58. Etapa 2 de redefinição de senha. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	118
Figura 59. Etapa 3 de redefinição de senha. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	118
Figura 60. Capa do documento de design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	120
Figura 61. Cores referentes ao design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	121
Figura 62. Tipografias e seus tamanhos referentes ao design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	121
Figura 63. Botões referentes ao design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	122
Figura 64. Elementos gráficos referentes ao design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	122
Figura 65. Componentes referentes ao design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	123
Figura 66. Variações referentes a responsividade dentro do design system. Fonte: Elaborado pelas autoras.....	123

Figura 67. Visualização geral do documento de design system.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	124
Figura 68. Quadro de referências estudadas na análise de similares.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	128
Figura 69. Páginas do Manual de Onboarding referentes à capa e à descrição da proposta do manual.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	130
Figura 70. Páginas do Manual de Onboarding referentes a “Como usar este Manual” e ao Sumário.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	131
Figura 71. Páginas do Manual de Onboarding referentes ao propósito do PUMA e a introdução aos perfis de usuários da plataforma.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	131
Figura 73. Páginas do Manual de Onboarding referentes à apresentação dos frameworks em UX Design e ao Fluxo de telas, respectivamente.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	132
Figura 74. Páginas do Manual de Onboarding referentes ao design system e ao acesso aos materiais editáveis, respectivamente.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	132
Figura 75. Página do Manual de Onboarding referente à atribuição de créditos e conclusão.	
Fonte: Elaborado pelas autoras.....	132
Figura 76. Jornada do Usuário elaborada na etapa de Prototipação.	
Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group.....	133

SUMÁRIO

1. Introdução.....	13
1.1. Apresentação dos principais conceitos.....	14
1.2. Justificativa.....	19
1.3. Objetivos.....	20
1.3.1. Objetivo geral.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
2. O processo de Double Diamond e o processo de Design Thinking.....	22
3. Delimitação do problema: Pré-diagnóstico do PUMA.....	26
4. Etapa de Imersão.....	30
4.1. A estrutura de pesquisa qualitativa.....	32
4.2. O método de entrevista semiestruturada.....	34
4.3. Perfil dos usuários e descrição do propósito de cada um mediante a pesquisa.....	36
4.4. Elaboração dos roteiros de entrevista.....	37
4.5. Entrevista com 4 ex-participantes do projeto PUMA.....	41
4.5.1. Entrevista com Carlos Eduardo.....	41
4.5.2. Entrevista com Rogério.....	43
4.5.3. Entrevista com Marcos.....	46
4.5.4. Entrevista com Júlio.....	48
4.6. Entrevista com 2 professoras coordenadoras do projeto.....	50
4.6.1. Entrevista com a professora Carla.....	50
4.6.2. Entrevista com a professora Marcela.....	52
4.7. Entrevista com 1 membro ou ex-membro de empresa júnior.....	54
4.8. Cruzamento dos dados obtidos e resultados da pesquisa.....	56
5. Etapa de Reenquadramento.....	63
5.1. Elaboração de Persona e Mapa de Empatia.....	64
5.2. Estrutura de Job Stories.....	66
6. Etapa de Ideação.....	69
7. Etapa de Prototipação.....	76
7.1. Perfil de uso e seus Jobs-to-be-done.....	77
7.1.1 Fluxo de usuários externos.....	78
7.1.2 Fluxo de Professores.....	81
7.1.3 Fluxo de Alunos e Ex-alunos.....	82
7.1.4 Fluxo de Administradores.....	85
7.1.5 Role-Based Personas.....	86
7.2. Guia de Frameworks em UX Design.....	89
7.2.1. Estrutura e construção do Guia digital.....	93
7.3. Fluxo de tela para os stakeholders.....	103
7.4. Design system semi-estruturado.....	119
7.5. Manual de Onboarding.....	125
	11

7.5.1. Estrutura e construção do Manual digital.....	129
7.6. Jornada do usuário da etapa de Prototipação.....	133
8. O projeto PUMA e a aplicação do PBL como discussão para o ensino de Design.....	135
9. Conclusão.....	137
10. Referências bibliográficas.....	139
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	144

1. Introdução

O processo de concepção de produtos, sistemas ou serviços envolve frequentemente a colaboração e interação entre equipe interdisciplinares, desde a primeira concepção de uma estratégia de negócios identificando oportunidades de mercado, ou o vislumbre de uma solução que possa ser ofertada à sociedade para melhorar algum aspecto da vida das pessoas, até a tangibilização dessa ideia, seja em algo material como um produto físico, seja por meio de uma solução digital.

Conceber e disseminar um produto pode incluir profissionais de Administração, para pensar na estratégia de maneira holística como um negócio factível e mercadológico, de Design, a fim de validar ideias e trazer ao cenário a abordagem metodológica focada nos *stakeholders* envolvidos, centrando suas soluções nos usuários e propondo alternativas segundo um processo criativo, de Engenharia de Software, para de fato construir o produto digital projetado e realizar a implementação, de Engenharia de Produção, com a finalidade de gerir todos os aspectos do produto e realizar os devidos testes que garantem seu controle de qualidade, de Marketing, para captar, manter e fidelizar clientes por meio da comunicação da oferta do valor agregado a esse produto, dentre outras áreas possíveis.

Cada área de atuação tem o seu método, ferramentas próprias, meios de visualizar e conceber o planejamento estratégico, e até mesmo uma estrutura de pensamento que os profissionais seguem em seu contexto de atividade e trabalho. Cabe explicar que o termo *stakeholders* se refere a todos os indivíduos ou organizações que são impactados pelo sucesso das ações de um projeto. Eles podem ser internos, se referindo aos próprios participantes do projeto enquanto equipe responsável por sua implementação, ou externos, que dizem respeito aos clientes finais que utilizarão o produto em seu cotidiano e cujas necessidades devem ser atendidas.

Reunir tanta diversidade em um processo pode ser deveras enriquecedor. Pode-se, por exemplo, imaginar uma reunião para tratar de novas funcionalidades para um sistema que fornece determinado serviço veiculado digitalmente. O gerente de projetos está revisando o planejamento de tarefas e questiona sobre o andamento de uma das entregas referente a nova seção do site que afeta diretamente os *stakeholders*. O designer traz sua percepção, adquirida com base em pesquisas e observação feitas diretamente com os usuários. Ele demonstra suas descobertas visualmente por meio de *frameworks* — que são estruturas predefinidas que concentram em um quadro visual as estratégias específicas para alcançar determinado objetivo — e aponta que, segundo os dados da pesquisa qualitativa, os usuários têm interesse

no conteúdo dessa nova seção e ela atende a um desejo e necessidade manifestada pelos usuários em diversas entrevistas. Além disso, apresenta os protótipos que foram elaborados com base na definição de requisitos e atributos resultantes do processo de pesquisa. Por fim, argumenta que os protótipos foram validados diretamente com um grupo de usuários, em que aplicou-se testes de usabilidade para coletar *feedbacks*, identificar a usabilidade da plataforma e compreender se de fato atendia às necessidades, e que como conclusão a essa validação foram feitos ajustes na interface visual, sendo que estava tudo pronto para a implementação. Chega o momento do engenheiro de *software* argumentar que alguns elementos podem ser melhor estruturados de maneira a facilitar a implementação no código, apontando que determinadas funcionalidades levarão mais tempo para serem concluídas do que outras e, inclusive, propondo novas formulações para a interface com base em sua viabilidade técnica.

Com efeito, esse é o exemplo de uma conversa comum que ocorre diversas vezes no processo de desenvolvimento de soluções. Inclusive, é uma ilustração prática do dia a dia das próprias autoras, atuando em uma empresa de *software* com estrutura de gerenciamento de projeto, reuniões frequentes, planejamento estratégico da implementação de funcionalidades e interação diária com diversas áreas. É, portanto, verificado que cada profissional traz seu repertório e experiência no tratamento dos dados necessários para concretizar ideias em sistemas, solucionando os possíveis problemas e dificuldades dos usuários — frequentemente referidos no campo do design como “dores” e “necessidades”. Sendo assim, melhorar constantemente esse processo produtivo e elaborar soluções que facilitem a comunicação interna e a gestão interna dessas equipes é uma oportunidade de fomentar a adaptabilidade dessas interações.

1.1. Apresentação dos principais conceitos

Como meio de integrar equipes diversas, as organizações e empresas no mercado de trabalho utilizam de diferentes instrumentos, desde um processo de ambientação inicial bem estruturado para auxiliar na adaptação dos novos colaboradores ao contexto de cada projeto — conhecido como *onboarding* —, passando por uma boa comunicação interna e organização da gestão do conhecimento, até o uso de metodologias ágeis para gerenciamento de projetos.

Efetivamente, a gestão do conhecimento se refere ao tratamento e organização das informações produzidas por uma organização para auxiliar no processo de inovação e desenvolvimento de soluções e entregas de valor para a sociedade, de maneira ágil e ampla. Esse procedimento é de suma importância para o entendimento em profundidade das

informações acerca de um produto, coletando e verificando dados de maneira orientada e intencional, de modo a proporcionar o trabalho eficaz da equipe e permitir que solucione problemas estrategicamente. Inclusive, seu conceito tem tido uma interpretação cada vez mais abrangente, envolvendo o propósito claro de qual nível de conhecimento se almeja alcançar, como informações são convertidas em conhecimento que, por sua vez, se transforma em inovação, e como se prepara uma organização e o ambiente institucional para melhor usufruir dele. Tem-se como premissa que informação e conhecimento são cruciais no processo de concepção e atualização constante de produtos e serviços. Isso envolve a geração de ideias, a escolha das alternativas mais relevantes, a gestão de projeto no procedimento de implementação, o lançamento no mercado e até mesmo o aprendizado constante a nível organizacional (STRAUHS, et al, 2012).

Visto isso, é cabível compreender também o conceito de metodologia ágil. O âmbito de gerenciamento de projetos envolve a aplicação do conhecimento proveniente do processo de gestão mencionado, bem como de habilidades, ferramentas e técnicas às atividades de uma equipe no percurso de desenvolvimento de um projeto, cuja proposta é cumprir com os requisitos e atributos de maneira eficiente, alcançando os objetivos de negócio e atuando ativamente na resolução de problemas. Seguindo esse raciocínio, as metodologias ágeis consistem em um conjunto de métodos e *frameworks* que, na área de produção de *software*, substituem os métodos tradicionais de desenvolvimento pela proposta de ter resultados e sucesso de maneira mais rápida e otimizada. Seguindo o Manifesto Ágil, coloca-se indivíduos e interações acima de ferramentas, tendo como ponto essencial a colaboração com o próprio cliente, trazendo-o para contribuir com o processo por meio de um procedimento adaptativo que está aberto a mudanças e flexibilidade no desenvolvimento de *software*. A proposta, inclusive, é de uma entrega contínua de valor, com validações realizadas ao longo do processo de maneira constante. Processos ágeis atuam de maneira estratégica no produto, com entregas distribuídas e frequentes, pensando na gestão do tempo e na coleta de *feedbacks* periodicamente, ao invés de optar por desenvolver o sistema por inteiro para validar somente no final. Em suma, visa um desenvolvimento sustentável que resulta em maior qualidade nas entregas, com redução de custo e economia de tempo (FADEL e SILVEIRA, 2010).

Um exemplo de metodologia ágil é o *Scrum*, que tem a proposta de auxiliar a gestão de produto por intermédio de uma boa integração e comunicação entre equipes, valendo-se de princípios como transparência nos procedimentos, inspeção constante do andamento das atividades e adaptabilidade. Desse modo, as atividades do projeto são sempre visíveis tanto pelos responsáveis por cada tarefa como pelos demais colaboradores, inclusive considerando

as diferentes áreas de atuação que compõem o time. As demandas são frequentemente inspecionadas e avaliadas em ciclos de tempo chamados de *sprints* e trata-se de um modelo flexível e adaptável a mudanças ao longo do desenvolvimento. Destacam-se três papéis principais dentro dos times de *Scrum*, o *Scrum Master*, que garante que as boas práticas de metodologia ágil sejam aplicadas, o *Product Owner*, que representa os interesses dos *stakeholders*, define as funcionalidades do produto e prioriza os itens, e a equipe em si, que de fato realizam a implementação do produto. Dentro desse processo, existe a definição de um *backlog*, que é a lista de todas as entregas e requisitos do produto, os quais são coletados mediante o contato direto com os *stakeholders*. Definido o *backlog*, costumam ser executadas reuniões de planejamento de *sprints*, em que as demandas são selecionadas e organizadas em um cronograma, com base em critérios de prioridade. Durante o andamento das *sprints*, podem ocorrer reuniões diárias, chamadas de *daily*s, onde é feito o acompanhamento das tarefas. Ao final de cada *sprint*, é feita uma revisão das entregas e de todo o processo, de modo a identificar o sucesso e possíveis pontos de melhoria para o próximo ciclo, sendo realizado também o planejamento da próxima *sprint*. Um dos benefícios dessa aplicação é que diminui os riscos do projeto, por permitir avaliações constantes com a participação do cliente no processo, o que garante a correção de possíveis problemas de maneira estratégica e funcional em tempo hábil (STOPA e RACHID, 2019).

Outro *framework* que vale mencionar é o Kanban, que se refere a uma ferramenta de gestão estratégica utilizada pelas equipes de produto para ter uma visualização clara dos fluxos de trabalho, por meio de uma estrutura de colunas em que são incluídas as tarefas a fazer, as quais se referem às demandas que devem ser executadas segundo o planejamento, as atribuições que já estão em andamento e as tarefas já concluídas pela equipe. Dessa forma, o quadro visual facilita o entendimento do que já foi efetivamente produzido e entregue, do que está sendo realizado no momento atual, qual o membro da equipe responsável e, por fim, as tarefas que ainda precisam ser encarregadas e executadas. O Kanban costuma ser utilizado em auxílio ao *Scrum* como método para organizar as tarefas e fazer a gestão do *backlog*, contribuindo para a priorização de atividades de acordo com um horizonte temporal para sua conclusão e otimizando a transparência do processo, tendo em conta que evidencia em um panorama todas as demandas, a quem foi atribuída cada tarefa e qual o prazo (BOEG, 2010).

Além dos supramencionados, existe a prática do *Lean Inception*, que concerne a um *workshop* colaborativo, realizado comumente no início do projeto, o qual conta com a participação de equipes de áreas multidisciplinares, com a finalidade de alinhar os usuários envolvidos à estratégia para o MVP e estruturar a visão global do produto. O MVP se refere

ao Mínimo Produto Viável, isto é, uma versão inicial minimamente estruturada que possa ser disponibilizada para validação, a qual não precisa estar inteiramente finalizada ou em sua versão última, mas que é suficiente para ser lançada no mercado e posteriormente iterada e atualizada conforme os *feedbacks* dos usuários. No procedimento do *Lean Inception*, há etapas de estruturação de quadros visuais com informações sobre o projeto, que contam com o engajamento e adesão de toda a equipe no que se refere, por exemplo, a definição de quem são os *stakeholders*, qual a visão geral do produto — o que é, qual o público-alvo de usuários, como será feito, qual o seu diferencial em relação a similares e qual o seu propósito — e o esclarecimento acerca do que o produto faz ou não faz dentro de seu contexto. Nesse processo, também é possível elaborar personas e jornadas de usuário, bem como compor sessões de *brainstorming*, tudo dentro de uma estrutura ágil que busca enquadrar toda a equipe e chegar a um conhecimento compartilhado sobre o projeto (MATA, 2023).

Seguindo esse raciocínio e conhecendo as principais práticas de metodologias ágeis empregadas no contexto de gerenciamento de projetos em que há interação entre equipes de diversas áreas, tem-se como iniciativa na UnB o projeto PUMA. O nome PUMA advém de Plataforma Unificada de Metodologias Ativas e se refere a um sistema de interação digital que conecta disciplinas de projeto da graduação em Engenharia de Produção da UnB a projetos reais que surgem da demanda de indivíduos e organizações externas à universidade. Esses órgãos externos submetem suas propostas de projeto a editais dentro da plataforma e os responsáveis por atuar na gestão e concepção de soluções são os estudantes durante a sua formação, sob a orientação de professores nas disciplinas de Projeto de Sistemas de Produção (PSPs), do Departamento de Engenharia de Produção da UnB (FARIAS, 2023).

Enquanto Plataforma Unificada de Metodologias Ativas, a proposta envolve acompanhar e medir a eficácia do PBL — ou *Problem-Based Learning* — nos projetos, cujo termo consiste justamente em uma abordagem de ensino em que o aluno “aprende pelo fazer”, por meio da atuação em problemas e projetos reais, onde o professor vai muito além da exposição e de conteúdos, atuando como mentor dos estudantes, os quais adquirem conhecimento de maneira ativa, buscando efetivamente por soluções para o problema (JOCELEN, 2012).

No que concerne ao desenvolvimento do sistema do PUMA em si, este é feito por uma equipe interdisciplinar, também composta por estudantes de graduação, das áreas de Design, Engenharia de Software e Engenharia de Produção. A implementação de grande parte das funcionalidades existentes costumava ocorrer mediante as disciplinas de Métodos de

Desenvolvimento de Software (MDS) e Engenharia de Produto (EPS) do curso de Engenharia de Software, em que estudantes da graduação de Engenharia de Software elaboravam o código a partir das telas planejadas por outros membros da equipe, os quais não necessariamente eram da graduação em design até então.

Vale ressaltar que, no segundo semestre de 2023, o projeto estará vinculado a um projeto de extensão e pesquisa da FAP, em que a plataforma continuará sendo implementada por estudantes das áreas supramencionadas, porém agora no contexto de equipe mais enxuta, recrutada e formalizada em um edital de projeto de pesquisa. Esse fato é tido aqui como oportunidade de implementar novas iniciativas na ambientação desse novo grupo de trabalho, verificando como o design pode contribuir na integração interdisciplinar.

Nesse sentido, o PUMA tem como *stakeholders* internos os participantes do projeto, que atuam na construção do produto em seu cotidiano, na gestão e organização do projeto da plataforma, no design da interface digital, na implementação da solução e na execução de testes de usabilidade. Por sua vez, os *stakeholders* externos referem-se principalmente aos clientes finais, isto é, as pessoas ou órgãos externos à Universidade que submetem seus projetos aos editais dentro da interface. Ainda, comporta os demais interessados no uso frequente da plataforma como instrumento para mapear e metrificar a eficiência do PBL nas disciplinas de graduação. Portanto, os professores, alunos e administradores das disciplinas, dos editais e dos processos executados a cada cronograma e semestre de execução. Neste projeto, as autoras se concentram em projetar soluções para os *stakeholders* internos, melhorando sua experiência de atividade mediante a prototipação de recursos que servem de suporte à gestão interna de pessoas, projetos e documentação do conhecimento. Simultaneamente, espera-se que, por intermédio desses recursos, os participantes do PUMA possam elaborar soluções eficientes e eficazes para os *stakeholders* externos.

Finalmente, como será reforçado no percurso metodológico, especialmente na etapa de entrevistas, o PUMA tem a pretensão de tornar-se um produto escalável. O conceito de escalabilidade aqui compreendido abrange sua interpretação na área de tecnologia de informação, sendo atributo desejável de um sistema para acomodar um número crescente de elementos ou componentes, aumentando sua capacidade de trabalho conforme a necessidade de expansão (VICTORAZZO, GERALDI e STETTINER, 2014). Mais especificamente, há a intenção de que o produto alcance posteriormente outras áreas e cursos da graduação e, inclusive, um maior volume de estudantes e instituições de ensino. Esse aspecto reforça a importância da entrega de valor deste projeto, tendo em vista a demanda por qualidade de

implementação, com processos otimizados e com abordagem centrada no usuário, para atender aos requisitos de um produto expansível no futuro.

1.2. Justificativa

Abordar a temática da integração entre equipes interdisciplinares é considerado relevante pois entende-se que, cada vez mais, tanto na experiência de graduação como no mercado de trabalho, no que diz respeito ao desenvolvimento de produtos com abordagem centrada no usuário que geram valor efetivo para a sociedade ao solucionar problemas reais dos *stakeholders*. Trata-se de projetar uma experiência holística que se fundamenta na visualização abrangente do produto e de suas interações com os usuários ao longo de uma jornada. Nesse sentido, a estrutura comporta um ecossistema em que os usuários têm uma participação ativa em sua fundamentação. A demanda por inovação nessa circunstância comporta a necessidade de projetar experiências que atravessem processos e conectem diferentes mídias e dispositivos de modo dinâmico (RENZI, 2017). Tornar a integração a melhor possível, por meio de suportes que auxiliam na execução de atividades no cotidiano de concepção de produtos, contribui para a melhoria contínua desse ecossistema, fomentando uma mentalidade estratégica que abrange iterar e atualizar processos, dessa maneira construindo uma cultura organizacional cada vez mais rica de colaboração e cocriação (FONTENELE e OLIVEIRA, 2018).

Isto posto, acredita-se que ferramentas e metodologias próprias do design podem ser de grande contribuição nesse cenário, devido ao fato de que o design propõe justamente a conexão entre pessoas, ferramentas e seus objetivos. Métodos e *frameworks* aplicados dentro do processo criativo já possuem como princípio a construção em conjunto com os *stakeholders*, tanto no que se refere aos clientes finais como aos membros da equipe que compõem a gestão de produtos. Recursos utilizados nessa área têm a finalidade de apresentar de maneira clara, concisa e estruturada as etapas do processo e os dados provenientes de observação e pesquisa, integrando o conhecimento acerca do público-alvo de usuários com experimentação e geração de alternativas para a solução de dificuldades que as pessoas possam apresentar em seu cotidiano.

Nesse sentido, entende-se que o desenvolvimento de materiais e instrumentos que sirvam de suporte à integração e colaboração de equipes interdisciplinares é de suma importância, e que sua viabilidade de implementação é propícia dentro do contexto do PUMA, tendo em vista especialmente que, com o início do projeto de extensão e pesquisa,

haverá uma equipe inteiramente nova e diversa para testar possibilidades e processos em sua gestão interna e adaptá-los ao longo de vinte e dois meses de projeto, que é a duração prevista para o edital na FAP-DF.

1.3. Objetivos

Conhecendo os principais conceitos que abrangem a contextualização do projeto, apresenta-se a seguir os objetivos gerais e específicos deste projeto.

1.3.1. Objetivo geral

O objetivo geral é: “Estruturar uma metodologia que abarque ferramentas de design para otimizar a gestão interna do projeto PUMA, promovendo uma melhor integração entre equipes interdisciplinares e uma gestão do conhecimento eficiente”. Tem-se a seguinte esquematização:

- *O que será feito:* Uma metodologia que abarque ferramentas de design.
- *Como será feito:* Por meio de uma estruturação e sistematização de protótipos com base nos processos do *Double Diamond* e do *Design Thinking*.
- *Para que será feito:* Para otimizar a gestão interna do PUMA, no que diz respeito a integração e colaboração interdisciplinar, gestão do conhecimento e construção de uma experiência consistente durante a atuação no projeto de extensão e pesquisa.
- *Para quem será feito:* Para os colaboradores do projeto PUMA, isto é, os participantes das graduações de Design, Engenharia de Software e Engenharia de Produção da UnB, bem como os professores coordenadores.
- *Por que será feito:* Entende-se que, por meio dessa entrega, a gestão interna do PUMA terá como resultado processos de qualidade, uma implementação bem sucedida, visão holística e mercadológica de processos e, ainda, impacto social, cumprindo com eficiência o propósito do projeto PUMA e promovendo entregas profissionais que atendam adequadamente às necessidades dos *stakeholders*.

1.3.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos definidos para este projeto são: 1. Valer-se do processo metodológico do *Double Diamond* e do *Design Thinking* para realizar pesquisas diretamente com os usuários, entender suas necessidades e selecionar ferramentas de design centrado no usuário a serem aplicadas no objetivo de estudo, o projeto PUMA; 2. Identificar

oportunidades de melhoria, do ponto de vista do design, no processo de desenvolvimento da PUMA, com base nos requisitos e atributos fundamentados na *persona* e mapa de empatia resultantes da imersão no espaço do problema; 3. Desenvolver suportes e ferramentas para os participantes do PUMA, atuando no problema definido; 4. Gerar protótipos não-funcionais a partir da visão do usuário, contemplando as melhorias propostas.

Os desdobramentos da proposta do projeto constam na Figura 1, mediante um esquema visual que apresenta cada aspecto da frase que representa o objetivo geral em seus respectivos objetivos específicos.

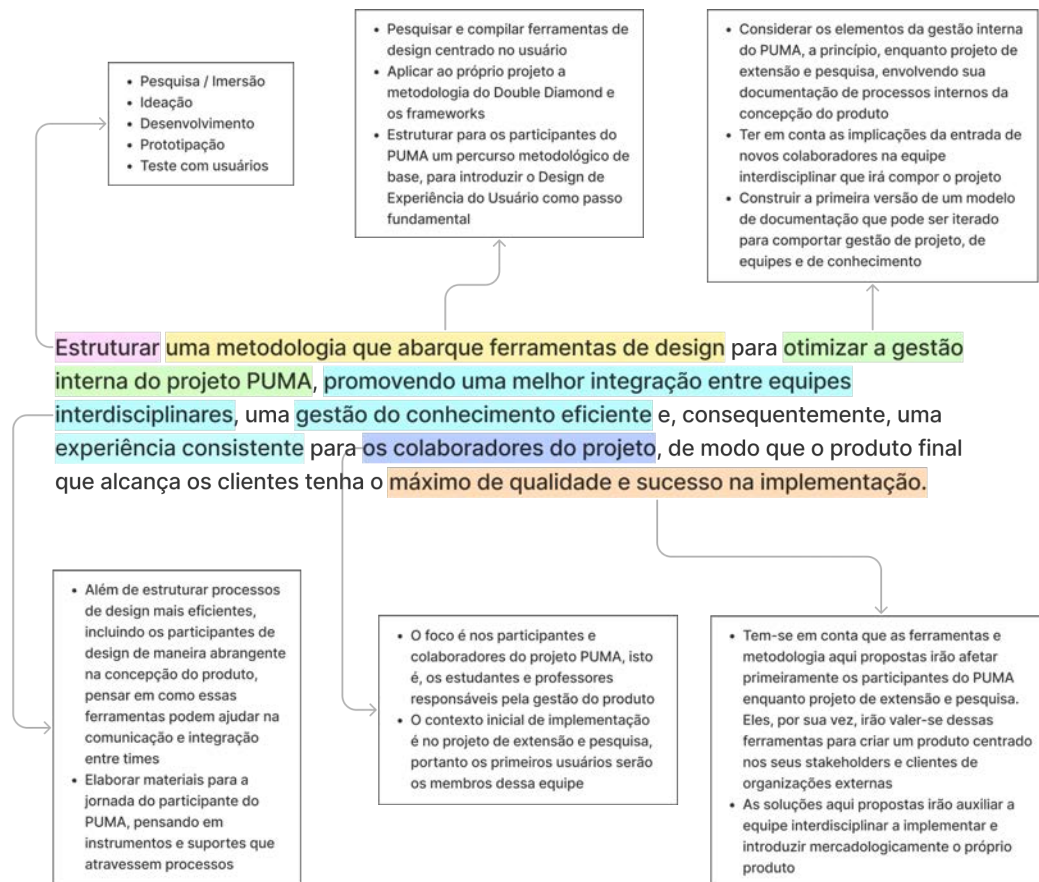


Figura 1. Esquema visual dos objetivos gerais e específicos deste projeto.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Mediante as informações supramencionadas, e tendo em consideração o público-alvo de usuários, o contexto e o propósito do presente projeto, parte-se então para a explicação do percurso metodológico (Capítulos 2 a 6). Em seguida, o detalhamento dos entregáveis (Capítulo 7). Ao final, há um espaço para discussão acerca de tópicos suscitados ao longo do processo de design (Capítulo 8) e encerra-se com as conclusões e considerações finais (Capítulo 9).

2. O processo de *Double Diamond* e o processo de *Design Thinking*

O processo de design envolve uma abordagem associada à resolução de problemas, sendo que antes da proposição final de ferramentas e recursos utilizáveis, tem-se a compreensão e construção do **espaço do problema**, em que o designer busca resolver uma problemática complexa conciliando os seus conhecimentos técnicos com testes de diferentes soluções possíveis. Esse conhecimento técnico é obtido por meio de modelos de pesquisa, cujas informações provenientes são utilizadas para uma experimentação mais assertiva. Há, inclusive, uma abordagem criativa que envolve perspectivas subjetivas, baseadas na construção de repertório de vivências do profissional de design. Em suma, as características desejadas para os produtos, sistemas ou serviços são descobertas por meio de pesquisas sobre o seu contexto, e aplicadas a experimentações criativas com as formas ou estruturas possíveis.

Pontes e Silva (2015) aponta que há a presença frequente de dois ciclos de expansão e retração em processos de design — aqui abordados usando a analogia de “divergência” e “convergência”. O primeiro ciclo consiste na condução de pesquisas que dividem o objeto de estudo em análises do contexto dos produtos ou serviços designados, de modo a posteriormente agrupar essas análises em uma síntese de ideias estruturadas sobre os principais requisitos almejados. Por sua vez, o segundo ciclo começa com um processo amplo de concepção, que é aprimorado ao compará-lo com os princípios do ciclo anterior, resultando na proposta de uma solução completa. A sequência de ações dentro desse processo não segue necessariamente uma ordem fixa ou uma estrutura linear. Além disso, a iteração ocorre mais rapidamente quando as etapas são alternadas e revisitadas, de maneira ágil, para constantemente aprimorar o produto. Cabe mencionar, também, que o processo normalmente é conduzido por uma equipe e não por um único indivíduo, em que diferentes membros da equipe desempenham papéis distintos, assim como ocorre no presente projeto executado em dupla.

Destaca-se que esse método de ciclos duplos aumenta as chances de sucesso da alternativa proposta pelo designer, pois garante que o produto final passou por etapas de pesquisa e validação diretamente com as pessoas que de fato usarão a solução, considerando, além das metas e preferências dos usuários, também o seu comportamento envolvido nas atividades. Tendo isso em vista, para o presente projeto foi escolhido como método o *Double Diamond*, que utiliza dessa estrutura de ciclos para a concepção de produtos. Na prática, as etapas definidas envolvem os ciclos de **Estratégia e Execução**.

Na figura 2 consta um esquema visual da proposta do *Double Diamond*.

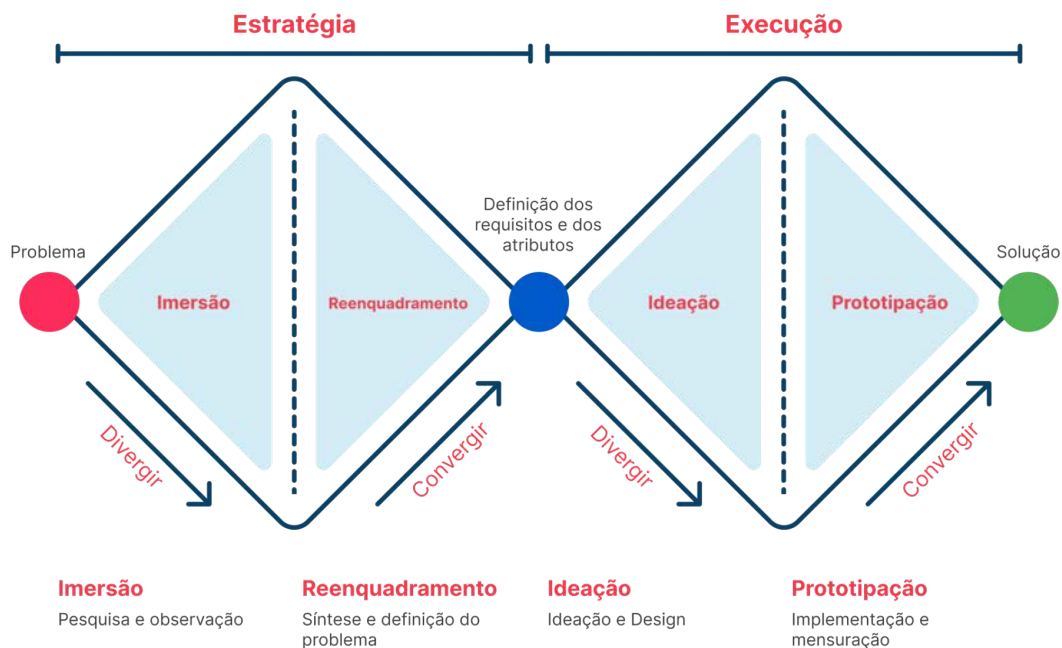


Figura 2. Visualização esquemática do processo do *Double Diamond*.

Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo desenvolvido pelo Design Council.

Dentro do diamante de **Estratégia**, o processo se inicia com a **Delimitação do Problema**, isto é, um pré-diagnóstico do contexto de modo a estabelecer melhor as diretrizes. Nesse ponto, é feito um estudo prévio do problema e a primeira identificação de abordagens possíveis, elaborando uma proposta de trabalho.

O diamante em si tem início na etapa de **Imersão**, que consiste em pesquisa e observação. Trata-se de “divergir”, no sentido de abrir o diamante num caráter exploratório, realizando estudos em bibliografia publicada, estruturando pesquisas com os usuários visados para a proposta de solução e reunindo o máximo de conteúdos e insumos para a etapa posterior de definição mais precisa. Envolve explorar o contexto das pessoas e do produto, de modo a entender em profundidade a questão a ser trabalhada e aumentar a confiabilidade da solução final proposta, garantindo que quaisquer ferramentas elaboradas atendam a uma necessidade verdadeira dos usuários envolvidos.

A segunda etapa é a de **Reenquadramento**, a qual diz respeito à identificação dos problemas mais relevantes provenientes da **Imersão**, de maneira a definir os requisitos e atributos que irão orientar o design de soluções. Refere-se, por conseguinte, ao ato de “convergir”, isto é, a partir das pesquisas e materiais coletados de modo abrangente, separar e

priorizar os elementos de destaque, com a finalidade de definir bons *problemas* de negócio que na verdade são *oportunidades* de solucionar dores específicas dos usuários. Por fim, corresponde a colocar o problema sob a ótica do público-alvo, definindo as *personas* e criando uma relação de empatia com suas necessidades.

Partindo para o segundo ciclo que remete à **Execução**, tem-se a etapa de **Ideação**, em que há novamente um ato de “divergir”. Nesse momento, o designer busca soluções em termos de configurações formais ou estruturais e a experimentação é a base do processo de geração de ideias e alternativas. Ademais, uma compreensão ainda mais aprofundada do problema é obtida por meio de estudos de viabilidade e exploração de possibilidades de resolução. Isso envolve a redefinição do problema da melhor maneira possível, detalhando seus atributos que foram embasados no primeiro diamante de **Estratégia** e agora são tangibilizados no diamante de **Execução**. O conceito-chave dessa fase é pensar em soluções já com mais qualidade e profundidade, extraindo resoluções de fato importantes para as pessoas usuárias e indo além das primeiras ideias que podem ter surgido nas etapas iniciais do *Double Diamond*. Em suma, a **Ideação** consiste em: 1. Delinear um objetivo sólido e claro, fundamentado nas problemáticas identificadas no primeiro diamante; 2. Resgatar os dados do primeiro diamante, capturando as dores dos usuários para serem sanadas e as oportunidades de atuação; 3. Propor alternativas de solução para o problema definido — inclusive valendo-se de ferramentas como *Brainstorming*; e 4. Definir as prioridades de ação, filtrando as opções de solução geradas anteriormente e optando pelas mais viáveis e relevantes.

Finalizada essa fase, segue-se para a **Prototipação**, momento de novamente “convergir” e atuar de maneira direcionada, abordando diretamente a solução na forma de um produto que resolva o problema proposto e atenda aos requisitos e atributos. Com efeito, trata-se de refinar a entrega e caminhar rumo ao produto finalizado, por meio de um protótipo que posteriormente será validado com os usuários. O conceito de protótipo é a primeira versão desenvolvida para testes e validação, visando um modelo de uso que possa ser efetivamente implementado pelos usuários em seu contexto. Sendo assim, o objetivo é gerar as entregas e possibilitar que sejam testadas e aprimoradas de maneira eficaz.

Paralelo ao procedimento de ciclos duplos, tem-se o processo de *Design Thinking*, explicitado no esquema da Figura 3. Na imagem constam as etapas de trabalho, as possíveis ferramentas comumente utilizadas em cada uma e a coleta de *feedbacks* que ocorre constantemente de modo a validar as proposições. O processo também não é linear e as ferramentas podem ser adaptadas conforme a demanda do projeto.

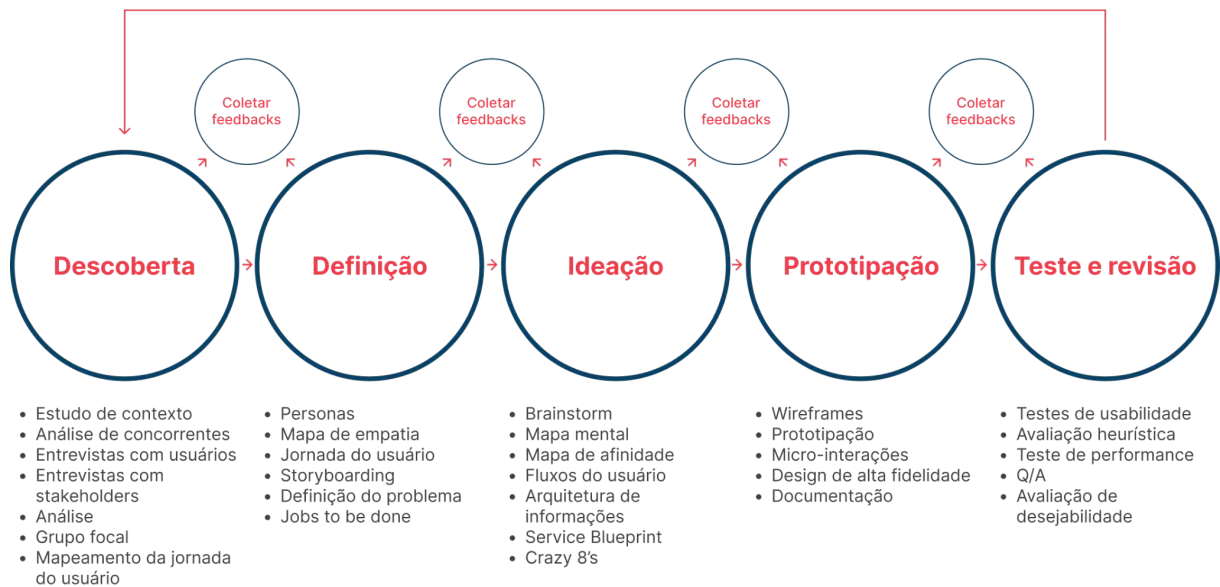


Figura 3. Visualização esquemática do processo de *Design Thinking*.

Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo disponível no UX Hints.

Tem-se como premissa que o método adotado em cada projeto é determinado pela natureza do problema em questão, pois deve estar intimamente relacionado ao seu contexto e também levar em consideração o caráter interdisciplinar do processo de design. Quando se trata de sistemas complexos e dinâmicos, como identificado no caso do PUMA, o processo é adaptativo de modo a se manter relevante com o passar do tempo, visando também evoluções constantes e a revisitação de partes da jornada do produto para otimizá-lo frequentemente. No *Design Thinking*, utiliza-se a abordagem de design para resolver problemas de naturezas diversas. Tendo isso em vista, esse método também foi utilizado na proposição de soluções utilizáveis dentro do PUMA, em conjunto com a estrutura de *Double Diamond*. A proposta, unindo as duas metodologias, é de gerar um produto factível — que faça de fato sentido dentro do seu contexto de utilização —, tecnicamente viável — que possa ser produzido com as ferramentas e recursos disponíveis e considerando o tempo para elaboração — e desejável pelas pessoas — abarcando a necessidade dos usuários e garantindo que seja de fato aplicado.

Levando em consideração todos esses aspectos, parte-se então para uma explicação mais detalhada de como cada etapa se deu no contexto do PUMA.

3. Delimitação do problema: Pré-diagnóstico do PUMA

Seguindo o processo, o projeto se inicia com a Delimitação do Problema, compreendendo seu contexto e definindo as motivações, restrições e demais informações relevantes sobre os usuários que demandam a solução. Nessa etapa, são usadas ferramentas como entrevistas com os responsáveis, *briefing* e proposta de trabalho. No contexto do presente projeto, para essa etapa foi realizado um diagnóstico prévio do PUMA, a partir de documentações já existentes — como projetos de graduação produzidos por participantes anteriores, publicações sobre a metodologia PBL, apresentações internas do PUMA, documentações da equipe do projeto no canal de gerenciamento GitHub, entregas realizadas por meio do Figma e as concepções já elaboradas para elementos como o objetivo do produto, descrição do produto, *personas*, fluxo de telas para cada perfil de usuário, *Canvas* de MVP já produzidos em semestres anteriores e a interface prototipada até o momento.

Na Figura 4 consta a estrutura usada para identificar esses pontos e analisar separadamente cada tópico. Para isso, foi usada a ferramenta digital FigJam, de modo a construir um esquema visual. Cabe mencionar que a estrutura de pré-diagnóstico se baseou em uma análise dos seguintes tópicos de investigação: Gestão do conhecimento do projeto — organização das informações, documentação de cada equipe, divisão de tarefas dentro das equipes e documentação do sistema como um todo; Elementos do *briefing* — objetivos e descrição do produto, demandas e jornadas base dos usuários, qualidade de definição das *personas* e Mínimo Produto Viável (MVP); O que já havia sido produzido e entregue — telas implementadas até então, telas planejadas nas *sprints*, funcionamento das *sprints* e participação de times interdisciplinares; e Gestão da equipe — integração dos membros da equipe, gerenciamento de tarefas e funções, diferentes áreas que atuam no projeto e *onboarding* de novos membros.

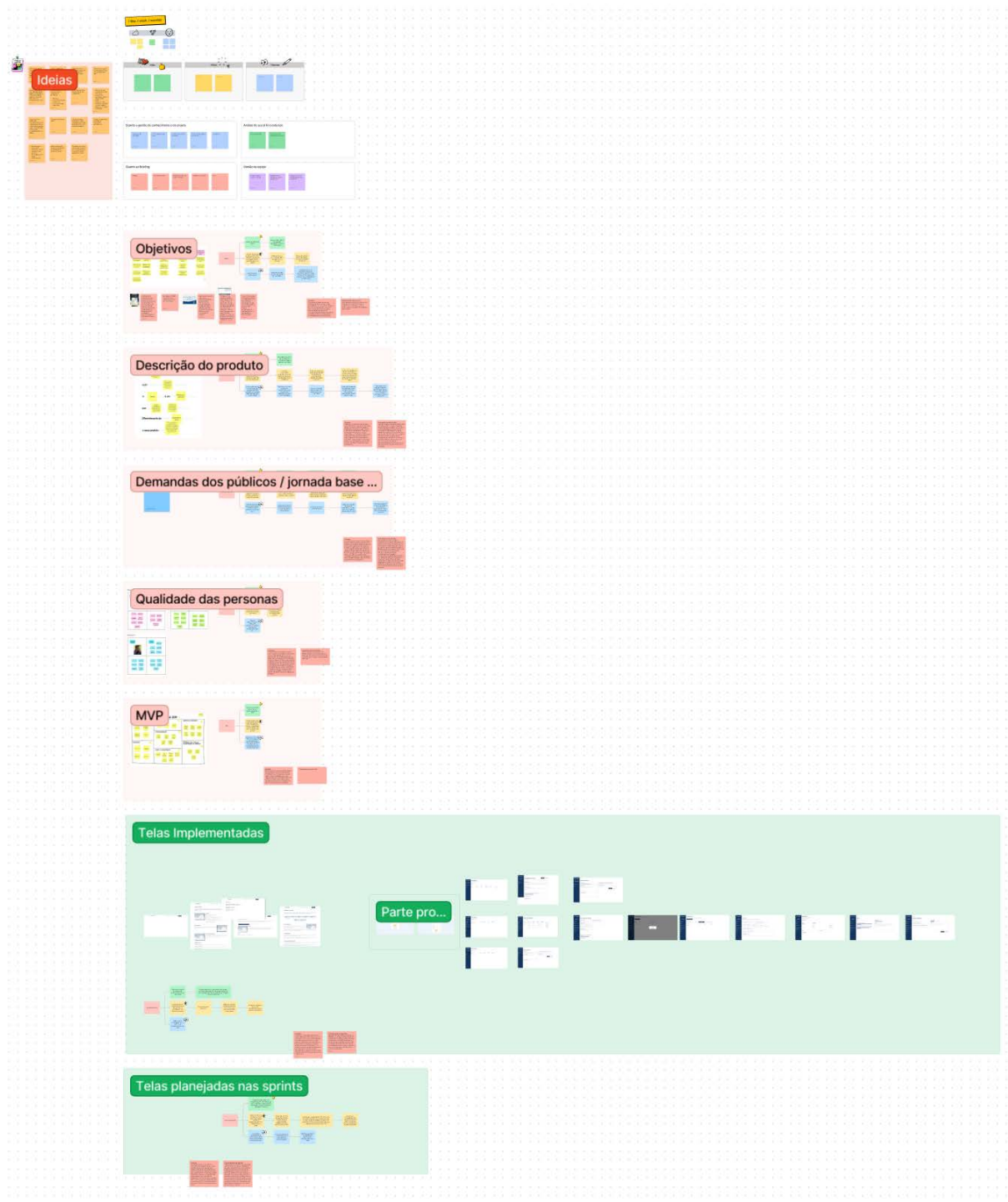


Figura 4. Miniatura do processo de pré-diagnóstico usando a ferramenta FigJam.

Visualização completa disponível em: <<https://x.gd/rvC8O>>. Última consulta: 7 mar. 2023.

Após esse pré-diagnóstico, foi elaborada uma apresentação intitulada de “Diagnóstico do Projeto PUMA sob um olhar do design” (Figura 5) para ser relatada à professora coordenadora do projeto, com o intuito de evidenciar os aspectos identificados no início do processo de pesquisa e as possibilidades de atuação do design na otimização da cooperação

interdisciplinar dentro do PUMA, sob a perspectiva de trabalho em conjunto por parte de equipes de diversas áreas, como Design, Engenharia de Produção e Engenharia de Software.

Na apresentação, constavam as conclusões da investigação de cada tópico proveniente das pesquisas iniciais — mencionados anteriormente —, bem como o formato em que estavam estruturados naquele momento. Incluiu-se, ainda, um exemplo de sucesso para cada tópico, junto com uma descrição do que era interessante e relevante absorver desse modelo. Por exemplo, no que diz respeito à definição de *personas* para o projeto PUMA, a apresentação contemplou as conclusões alcançadas no pré-diagnóstico dos materiais já documentados, ao lado as imagens da estrutura de *personas* utilizada pelo PUMA até então, e abaixo delas um modelo de sucesso de definição de *personas* aplicado no Spotify, com link de acesso para o artigo completo e uma legenda explicando qual a importância de *personas* bem estruturadas (Figura 6). O objetivo com a apresentação era tornar explícito o poder de um bom processo de design na geração de produtos efetivamente usáveis, de maneira a estruturar a proposta de trabalho deste projeto com o apoio da professora coordenadora e desde já garantindo a aplicabilidade e adesão às soluções propostas.



Figura 5. Capa da apresentação de pré-diagnóstico.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Qualidade da definição das personas

As personas atualmente seguem um modelo relativamente estruturado, mas algumas partes do perfil poderiam ser abordadas em mais detalhes, buscando uma compreensão aprofundada do perfil dos stakeholders.

Seria interessante uma revisão das personas levando em consideração metodologias de design ou de negócios, de modo que as características e comportamentos abarcados sejam estrategicamente utilizados, o que permitirá que as funcionalidades e iniciativas do projeto PUMA atendam eficientemente às dores e necessidades do seu público-alvo.

Como está estruturado atualmente:

Case de sucesso:

Clique aqui para acessar o artigo sobre a definição de personas do Spotify.

*Através de um processo que envolveu oficinas e workshops tanto com a equipe de pesquisa como a de produtos, o Spotify preocupou-se também em criar maneiras divertidas e lúdicas para as equipes incorporarem as personas em seus fluxos de trabalho.

Figura 6. Exemplo da página de análise da qualidade de definição das *personas*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Por fim, além de abarcar cada tópico da análise, foram adicionados também os benefícios de uma metodologia mais eficiente — tanto para os gestores quanto para os membros do PUMA —, os resultados esperados, a curto e a longo prazo, com a execução desse projeto, e dois exemplos práticos de *homepage* para o PUMA, variando o público-alvo, elementos gráficos e estrutura, com o propósito de esclarecer visualmente como um planejamento de design é influenciado pelo objetivo, descrição de produto, *personas*, *design system* e demais aspectos abordados no pré-diagnóstico. O resultado dessa apresentação foi o esclarecimento para a professora coordenadora no que diz respeito à proposta de design e aos entregáveis sugeridos e, ademais, houve a abertura para que ela auxiliasse na etapa de **Imersão**, indicando pessoas para participarem das entrevistas.

4. Etapa de Imersão

Na etapa de **Imersão** do *Double Diamond* e de Descoberta no *Design Thinking*, no contexto do projeto PUMA, os procedimentos e as ferramentas utilizadas foram as seguintes:

1. Elaboração de uma Matriz CSD para estruturar de maneira visual a preparação para a pesquisa qualitativa;
2. Uso de um *framework* de *User Research Canvas* para definir os aspectos a serem considerados na pesquisa;
3. Escolha de um método de pesquisa qualitativa;
4. Definição dos perfis de usuários a serem entrevistados e o propósito de cada um mediante as investigações;
5. Elaboração dos roteiros das entrevistas;
6. Realização das entrevistas, documentação e análise dos dados;
7. Uso da ferramenta de *Card Sorting* para categorizar os problemas, oportunidades e informações gerais mediante os dados coletados, e assim identificar as principais possibilidades de ação na etapa seguinte de **Reenquadramento**.

Efetivamente, o primeiro passo foi a elaboração de uma Matriz CSD que organizasse de uma maneira visual, por meio de *post-its* dispostos em colunas, quais eram as Certezas, Suposições e Dúvidas relacionadas ao tema. Para preencher a coluna das Certezas, foi feita uma pesquisa em três bibliografias principais, abordando o design de experiência do usuário em um contexto de inovação ágil. Disso resultou a compreensão de que o design abrange a ponte entre pessoas, ferramentas e seus objetivos, com foco em uma visualização holística de produto e serviço, e que envolve desenvolver experiências que atravessem processos e que são construídas, projetadas e iteradas visando uma melhoria contínua da entrega e envolvendo equipes de diversas áreas de atuação — justamente o que se propõe no PUMA.

Em seguida, na coluna das Suposições, foram dispostas as primeiras ideias sobre a problemática a ser explorada no projeto, e as preconcepções a serem postas à prova, baseadas no pré-diagnóstico descrito anteriormente. Supunham-se noções como a de que uma possível dor enfrentada pela equipe do PUMA era a rotatividade de membros e o processo de *onboarding*, ou que poderiam haver disparidades entre o Mínimo Produto Viável (MVP) proposto e a entrega efetiva, dentre outras informações que constam no quadro da Figura 7.

Por último, preencheu-se a coluna das Dúvidas, com os principais questionamentos que surgiram ao longo do pré-diagnóstico. Essas dúvidas serviriam de base, posteriormente, para a definição dos usuários a serem entrevistados e dos roteiros para as entrevistas. Tudo fundamentado no que se entendia do projeto até então e no que se pretendia obter de dados.

Desk Research / Certezas	Suposições	Dúvidas
<p>RENZI, Adriano Bernardo. Experiência do usuário: construção da jornada pervasiva em um ecossistema. SPCD 3º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN DA ESDI. Rio de Janeiro, 2017.</p> <ul style="list-style-type: none"> O design abrange a ponte entre pessoas, suas ferramentas e seus objetivos. A arquitetura de informação se transforma num ecossistema, com mídias e contextos entrelaçados. Modelos hierárquicos são difíceis de manter e dar suporte, permeando a horizontalidade. Conectar mídias num processo em que todas as partes contribuem para a experiência do usuário. Mentalidade centrada em uma experiência dinâmica sempre em evolução, focada no usuário. <p>FONTELELE, Adriana; OLIVEIRA, Delvith. Desafios na potencialização de uma cultura agi de inovação centra no usuário: relato de experiência na tecnologia educacional do SAs Plataforma de Educação. In: IHC NA PRÁTICA - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS (IHC), 17. 2018. Belém. Anais (...). Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. DOI: https://doi.org/10.5753/ihc.2018.4178</p> <ul style="list-style-type: none"> A área de inovação é responsável por acompanhar os usuários, promover melhorias e dar suporte na resolução de problemas. Para o sucesso de uma área de inovação é necessário o entendimento real dos usuários e de seus contextos. A autonomia dos times na tomada de decisão releva o papel dos gestores e incentiva uma cultura de experimentação livre. O conceito de cultura de inovação e de foco no usuário e suas necessidades está atrelado ao de cultura age. <p>ROSA, Gabriela de Sousa; FÁRIA, Beatriz Garcia; GUIMARÃES, Tatiane Barleto Canizela; GODINHO, Luiz Antonio de Carvalho. Da gestão da inovação ao design de serviços: articulações e conexões. Braz. J. of Develop. Curitiba, v. 5, n. 11, p. 24415-24438, nov. 2019</p> <ul style="list-style-type: none"> Metodologias de UX e Design de Serviços que utilizam o Design Thinking em seus processos. Design de serviços é uma forma de aperfeiçoar processos e desenvolver serviços com foco no usuário. 	<ul style="list-style-type: none"> Um problema dentro do PUMA é a rotatividade de membros a cada semestre. Um ponto de dor pode ser o onboarding, para entender o que é o PUMA. Há frameworks de design e de negócios que podem auxiliar a equipe na gestão. Há semelhança entre as dores do projeto PUMA e de projetos de extensão como EJs. Uma estrutura de pesquisa e de UX Design pode ser algo a melhorar dentro do PUMA. Estruturas visuais podem ajudar a uma melhor compreensão e atualização. <ul style="list-style-type: none"> As formas de comunicação e a adesão aos canais pode ser um ponto de dor. O gerenciamento de tarefas pode ser complexo quando se trata de equipes multidisciplinares. Podem haver disparidades entre o MVP e as entregas efetivas da equipe. É importante compreender o que motivou os participantes a continuarem. A melhor integração com a equipe de design pode solucionar as dores de usuários. O processo pode ser melhorado ao incluir ferramentas de design nos procedimentos. 	<ul style="list-style-type: none"> Qual cada participante considera ser o objetivo geral do PUMA? Quais os pontos de motivação dentro do projeto? Quais eram as metas para o MVP? Como se dava a comunicação interna? Como era a gestão da equipe em termos de integração, feedback, auxílio entre si, etc.? Quais fatores afetaram positivamente na produtividade? Quais os pontos fortes do projeto? <ul style="list-style-type: none"> Quais os objetivos a curto e a longo prazo? Quais os pontos de frustração dentro do projeto? Quanto das metas foi de fato entregue? Como se dava o gerenciamento do projeto? Como se dava o processo de adaptação no início do projeto (onboarding)? Quais fatores afetaram negativamente na produtividade? Quais os pontos de melhoria do projeto?

Figura 7. Matriz CSD estruturada para a etapa de Imersão.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

4.1. A estrutura de pesquisa qualitativa

Tendo em vista as informações estruturadas na Matriz CSD — Certezas, Suposições e Dúvidas —, o próximo passo foi utilizar um *framework* de *User Research Canvas* para definir os aspectos a serem considerados na pesquisa. A opção por esse procedimento se deu com a finalidade de estruturar de uma maneira visual e sistemática o que deveria ser abordado e explorado em profundidade e assim garantir que a escolha por um procedimento de pesquisa qualitativa estava devidamente fundamentada nas necessidades do projeto PUMA. A organização seguia os seguintes tópicos: O plano de fundo e o porquê da realização de uma investigação aprofundada; Objetivos com a pesquisa; Questões e suposições resultantes da Matriz CSD; Usuários que deveriam participar; *Stakeholders* a quem serão comunicados os resultados; Métodos para responder às dúvidas e questões propostas; Possíveis entregáveis da pesquisa e como esta pretende ser utilizada; Pesquisadores responsáveis por guiar e orientar os procedimentos; e Cronograma de realização. Os dados contidos nesse *Canvas* são explicitados na Figura 8.

Projeto de TCC de ferramentas para o PUMA User Research Canvas				
<p>Background</p> <p>Qual é o plano de fundo da pesquisa? Por que a pesquisa está sendo realizada?</p> <hr/> <p>Há preconceções e suposições de dores e oportunidades identificadas na etapa de pré-diagnóstico e delimitação do problema que precisam ser analisadas em maior profundidade dialogando diretamente com os atores envolvidos no processo, de modo a confirmar ou descartar ideias</p>	<p>Objetivos</p> <p>Quais são os principais objetivos da pesquisa?</p> <hr/> <p>Explorar mais profundamente o contexto do PUMA, conhecendo as percepções e vivências de pessoas que atuam ou atuaram no desenvolvimento do projeto. Captar os dados para identificar novos problemas ou confirmar as primeiras ideias, e para propor soluções mais efetivas</p>	<p>Questões</p> <p>Quais perguntas-chave estão tentando ser respondidas?</p> <hr/> <p>Questões sobre os objetivos gerais, pontos de motivação e pontos de frustração, comunicação e integração entre as equipes, o MVP e como se dava o gerenciamento de projeto, onboarding e familiarização, produtividade do time nas entregas e os pontos fortes e de melhoria no PUMA</p>	<p>Suposições</p> <p>Quais suposições precisam ser validadas?</p> <hr/> <p>Problema da rotatividade de membros a cada semestre, dificuldades com as formas de comunicação e adesão aos canais de conversa, possíveis melhorias no processo de onboarding, potenciais de gestão de times interdisciplinares, formas de incluir processos de design no produto</p>	<p>Usuários</p> <p>Quem deve participar da pesquisa?</p> <hr/> <p>Ex-participantes ou participantes atuais do PUMA; professores(as) coordenadores(as) do projeto; pessoas envolvidas em contextos semelhantes, como outros projetos de extensão dentro da universidade</p>
<p>Stakeholders</p> <p>A quem os resultados da pesquisa precisarão ser comunicados?</p> <hr/> <p>Os resultados serão comunicados a partir do presente Projeto de Conclusão de Curso, como um dos entregáveis para melhorar a experiência dentro do contexto do PUMA. Os stakeholders são os participantes do projeto de pesquisa e extensão e os coordenadores do PUMA</p>	<p>Métodos</p> <p>Qual a melhor maneira de responder às perguntas da pesquisa?</p> <hr/> <p>Tendo em vista a necessidade de conhecer a fundo as possíveis problemáticas do PUMA, considera-se que a melhor maneira de obter essas respostas é através de pesquisa qualitativa e método de entrevistas, estabelecendo um diálogo com os perfis de atores</p>	<p>Outputs</p> <p>Como a pesquisa será usada?</p> <hr/> <p>Será usada para definir e estruturar o público-alvo do produto final aqui proposto, bem como para explorar as possibilidades de entrega visando seu uso e implementação real no contexto do projeto. Portanto, sua função é embasar corretamente os materiais resultantes</p>	<p>Pesquisadores</p> <p>Quem estará envolvido na pesquisa?</p> <hr/> <p>Os contatos dos perfis recrutados para a entrevista serão fornecidos por uma das professoras coordenadoras do projeto com base na sua percepção de engajamento dos participantes. As entrevistas serão estruturadas pelas designers desse projeto, com apoio do orientador</p>	<p>Cronograma</p> <p>Quando a pesquisa precisa ser realizada?</p> <hr/> <p>Serão realizadas no espaço de 3 semanas, dos dias 10/05/2023 a 31/05/2023, considerando o tempo para contatar, recrutar e marcar as entrevistas com os atores. Em seguida será feita a análise de cada entrevista individual e, por fim, o cruzamento de dados</p>

Figura 8. *User Research Canvas* usado para esquematizar a proposta da pesquisa.

Fonte: Adaptado pelas autoras do modelo disponibilizado pelo The Fountain Institute.

Em suma, o contexto para a realização da pesquisa começou com concepções e suposições de dores que foram identificadas no pré-diagnóstico e na Delimitação do Problema e que precisavam ser analisadas em profundidade de maneira a confirmar ou descartar hipóteses. O objetivo é, portanto, conhecer de uma maneira mais imersiva as percepções, vivências e comportamentos dos agentes envolvidos no projeto PUMA, isto é, participantes do projeto e professores coordenadores, por intermédio de uma pesquisa qualitativa aplicada no modelo de entrevistas, de modo a responder as perguntas-chave e corroborar as suposições oriundas da Matriz CSD, e também para embasar a proposição de uma solução que seja de fato aplicável e utilizável. Os resultados serão comunicados e entregues com foco nos participantes e coordenadores do projeto PUMA.

Flick (2008) reforça como ponto-chave que “é absolutamente essencial a formulação de uma questão de pesquisa clara” (p. 107). Ademais, nas decisões relativas à amostragem no processo de pesquisa, o autor diz que, no caso de estudos baseados em entrevistas, é preciso decidir quais pessoas serão entrevistadas e de quais grupos devem ser originárias. Essa questão suscita, ainda, a decisão sobre quais entrevistas devem receber um tratamento adicional, sendo transcritas e analisadas. E, posteriormente, durante o processo de análise de dados, quais as partes de um texto que devem ser selecionadas para a interpretação em geral ou especificamente. Por fim, surge ainda a questão de quais partes revelam-se melhores para a demonstração das descobertas. No caso da pesquisa qualitativa escolhida para a etapa de **Imersão** no PUMA, foi selecionada como estratégia a amostragem teórica, cujo princípio básico é selecionar casos de acordo com critérios que se referem ao conteúdo a ser obtido, ao invés de critérios metodológicos abstratos. Em outras palavras, a amostragem é feita de acordo com a relevância dos casos, e não tendo em vista uma representatividade estatística. Portanto, a amostragem é considerada concluída quando a saturação teórica é alcançada, pois seu objetivo é tornar o desenvolvimento do processo de design mais rico. Fechando esse tópico no contexto do PUMA, a estrutura seguida diz respeito à definição de perfis de usuários a serem entrevistados — sendo que, na amostragem teórica, o recrutamento para as entrevistas finalizou assim que as respostas se mostraram semelhantes entre os perfis e os propósitos do *User Research Canvas* haviam sido sanados —, todas as entrevistas receberam um tratamento adicional de transcrição e análise, e foram usadas ferramentas e *frameworks* para interpretação dos dados e demonstração de descobertas.

De acordo com Santos, Silva e Souto (2022), o processo de design pode auxiliar na concepção de soluções após um processo ergonômico indutivo, tendo como ponto de partida o *framework* do *Double Diamond*. Isto posto, é possível que um sistema projetado esteja

funcionando perfeitamente, porém não seja útil para o usuário em suas tarefas. Esse é um risco possível quando o processo de design não inclui uma pesquisa com os usuários que de fato utilizarão o produto final. Do ponto de vista da ergonomia, somente podemos obter uma análise fidedigna da interação quando uma pessoa real, em um contexto de uso real, tenta alcançar seus objetivos. Nesse sentido, a ergonomia cognitiva aborda os processos mentais e seu impacto no modo como os seres humanos interagem com os elementos de um sistema, com o objetivo de compreender a carga mental de trabalho, a tomada de decisão, o desempenho especializado, a interação humano-computador, a confiabilidade humana e o estresse profissional decorrente das atividades que envolvem pessoas e sistemas. Ademais, ao analisar profundamente o contexto, é possível elaborar recomendações mais eficazes e reduzir o impacto da inserção de novas ferramentas na atividade.

Tendo esses aspectos em consideração, a condução de uma pesquisa qualitativa por meio de entrevistas para o projeto teve em conta a perspectiva ergonômica da análise da atividade, de modo a compreender a diferença entre a tarefa (prescrição) e a atividade (realidade) no contexto do PUMA, sendo a tarefa o que determina e restringe a ação dos indivíduos e é prescrita pelos *stakeholders* e pelos coordenadores do PUMA, e a atividade como a ação em si, a maneira como o indivíduo utiliza de si mesmo e de seu repertório para realizar a demanda e adotar estratégias para cumprir a meta. Isso foi incluído no processo de design *Double Diamond* como estratégia para gerar soluções fundamentadas em dados da intenção, decisão e engajamento dos agentes. Nesse sentido, as entrevistas abordaram perguntas sobre o contexto de atividade dos participantes, as metas e tarefas prescritas e as de fato entregues, aspectos que influenciaram positivamente ou negativamente na atividade, uma exploração geral dos problemas enfrentados no contexto de participação de cada usuário no PUMA e quais as iniciativas implementadas para solucionar os desafios que se apresentaram. O resultado esperado é uma perspectiva intencional, direcionada para a possível reconfiguração de uma atividade, de maneira otimizada, gerando como produto final ferramentas que mediem a atuação dos participantes no PUMA e sejam de fato utilizadas pelos seus usuários.

4.2. O método de entrevista semiestruturada

No que diz respeito à temática da entrevista semiestruturada, Fylan (2005) explica que nesse modelo de entrevista são propostos diálogos com os usuários de modo a explorar suas experiências, pensamentos e sentimentos em relação ao tema que se pretende explorar, isto é,

o propósito definido para a pesquisa. Ao contrário do que ocorre em entrevistas estruturadas, em que há uma lista predefinida de perguntas abordadas na mesma ordem para todos os entrevistados, na semiestruturada esses diálogos têm caráter flexível, as perguntas são mais abertas e abrangentes e a conversa pode seguir para diferentes direções até alcançar todos os aspectos que o pesquisador busca abordar. Nesse sentido, é um método relevante quando se pretende descobrir o motivo por trás das coisas, em vez de apenas quantificar ou medir algo. Ademais, ao adaptar as perguntas e as áreas de discussão durante a entrevista, é possível abarcar os aspectos mais importantes para cada participante individualmente, o que permite uma compreensão mais profunda da questão de pesquisa.

Tendo isso em vista, a escolha pelo método de entrevista semiestruturada no contexto do PUMA se embasa no propósito de compreender a fundo a experiência dos perfis de usuários mediante a atividade investigada, relacionando-se com os aspectos mencionados no tópico anterior sobre o delineamento da pesquisa qualitativa e da análise ergonômica no processo de design. Fazendo uso dessa estratégia investigativa, busca-se obter respostas abrangentes que explicitem as particularidades do contexto e do comportamento dos agentes em sua atuação no projeto PUMA, de modo a enriquecer a análise dos dados e justificar as alternativas geradas para o produto final no segundo ciclo do *Double Diamond*.

Cabe reforçar que os roteiros de perguntas planejados para as entrevistas foram formulados a partir do pré-diagnóstico dos materiais e documentos, isto é, o que se compreendia como a realidade do PUMA em um primeiro olhar sobre a sua estrutura, e da ferramenta de Matriz CSD que sintetizou as principais descobertas na Delimitação do Problema. Por conta disso, e por se tratar de uma entrevista semiestruturada, foram feitas sutis adaptações durante as entrevistas efetivamente realizadas, ao se verificar que pontos específicos — por exemplo, a hipótese inicial de que os usuários poderiam participar do PUMA por quanto tempo quisessem, antes da constatação da semestralidade do projeto — já não faziam sentido de serem abordados.

Após compreender mais a fundo as características e requisitos necessários para conduzir a pesquisa qualitativa e, mais especificamente, as entrevistas semiestruturadas, o próximo passo consistia na definição do perfil de usuários a serem entrevistados, a descrição do propósito de cada usuário mediante a pesquisa, bem como os temas-chave em debate.

4.3. Perfil dos usuários e descrição do propósito de cada um mediante a pesquisa

4 ex-participantes do projeto PUMA: Com o propósito de compreender o olhar desses usuários a respeito da metodologia, dos suportes formais utilizados e dos acontecimentos relacionados ao projeto, assim como qual o repertório desses participantes e como isso influenciou no seu desempenho. Dessa forma, pode-se analisar e identificar os pontos fortes e os pontos de melhoria, assim como investigar os fatores relacionados ao engajamento e possíveis ferramentas e métricas a serem implementadas no projeto futuramente. Os participantes entrevistados foram recomendados pelos próprios coordenadores do PUMA.

Os temas-chave em debate para esse perfil de usuários foram: Diversas visões e perspectivas acerca de qual seria o objetivo e a entrega do projeto PUMA, tanto no momento efetivo de sua participação, como projeções para o futuro; pontos que influenciaram no engajamento, adesão às tarefas e metas, integração e colaboração entre os participantes do projeto, bem como fatores que podem ter gerado dessincronia entre a equipe e os motivos para que isso tenha ocorrido; a divergência entre as entregas definidas como meta no início e as efetivamente entregues no final; de que maneira se davam o gerenciamento de tarefas e o processo de *onboarding*; plataformas de comunicação e ferramentas utilizadas para gestão do projeto, do conhecimento e das equipes.

2 professoras coordenadoras do projeto: Para entender, sob o ponto de vista dos gestores e coordenadores do projeto PUMA, quais eram as expectativas e prescrições de atividades. A partir disso, faz-se um estudo a respeito de como os gestores visualizam o projeto, de modo a criar soluções que abarquem também esse perfil de usuários, e garantindo que os materiais e ferramentas aqui propostos estão alinhados com as definições de processo estruturadas pelos coordenadores.

Os temas-chave em debate para esse perfil de usuários foram: Qual era a visão acerca do objetivo do projeto PUMA por parte dos idealizadores; Quais as metas definidas para o projeto durante as disciplinas de Métodos de Desenvolvimento de Software (MDS), Engenharia de Produto (EPS) do curso de Engenharia de Software e Projeto de Sistemas de Produção (PSP), da UnB; Quais as expectativas para o futuro do PUMA, visualizando-o como um produto completo e finalizado; O que, em cada perspectiva, deve ser contemplado para que o projeto seja minimamente viável para ser lançado de maneira mercadológica; Como se dá a gestão do projeto atualmente e qual a efetividade das iniciativas, plataformas e canais de comunicação para que os resultados sejam devidamente alcançados; Expectativas, planos em

andamento e sugestões de melhorias para o projeto de pesquisa e extensão que se inicia no segundo semestre de 2023.

1 membro ou ex-membro de empresa júnior para falar sobre Cultura Organizacional e sobre gestão de conhecimento, de projetos e de equipes: Com a finalidade de identificar como projetos de extensão com dores semelhantes — rotatividade de membros a cada semestre, necessidade de gestão de conhecimento e processo de *onboarding* — implementam iniciativas para organizar documentações e estruturar o processo de entrada de novos membros, bem como gerir os projetos de uma maneira sustentável a longo prazo. Assim, torna-se possível identificar ferramentas que já são utilizadas nesse ambiente, pesquisar mais a respeito nos documentos de referência que existem dentro do Movimento Empresa Júnior, e desse modo abstrair o que pode ser incluído neste projeto que abarque as necessidades do PUMA.

Os temas-chave em debate para esse perfil de usuários foram: Como se concebe a temática da Cultura Organizacional dentro do contexto de Empresa Júnior; Programas e iniciativas em vigor para fomentar a cultura organizacional, proporcionar uma vivência enriquecedora para os participantes e aumentar a adesão e participação em projetos; Possíveis métricas e indicadores de que a integração e colaboração entre os membros tem sido efetiva; Métodos de alinhar a gestão do conhecimento, de equipes e de projeto à estratégia da Empresa Júnior; Como se dá a gestão do conhecimento no sentido de coletar, armazenar e compartilhar informações; Como a Empresa Júnior apoia o desenvolvimento profissional e o crescimento dos membros, se existem iniciativas específicas, programas de treinamento ou oportunidades de capacitação para aprimorar as habilidades.

4.4. Elaboração dos roteiros de entrevista

Mediante os perfis de usuários definidos, foram elaborados os roteiros abarcando os tópicos dos temas-chave para a realização das entrevistas semiestruturadas. Com efeito, as perguntas definidas eram mais gerais e abrangentes, conforme o modelo semiestruturado demonstra, e o foco manteve-se no que se pretendia obter de diagnóstico com cada pergunta. Nesse sentido, o roteiro serviu para guiar a reunião, direcionando aos temas centrais objetos da pesquisa, porém houve adaptações conforme o decorrer do diálogo, quando identificou-se algum tópico a ser explorado em maior profundidade na narrativa da experiência pessoal de cada ator. Preocupou-se em, com o auxílio do roteiro para ater-se à problemática definida, construir um ambiente confortável e dinâmico, como uma conversa informal, para que os

entrevistados expusessem livremente seus pensamentos, sentimentos e vivências no que se refere a sua atuação no PUMA.

Para os perfis de usuários de ex-participantes do PUMA e professoras coordenadoras, montou-se um esquema visual do roteiro de entrevista, conforme demonstram as Figuras 9 e 10. No que se refere ao perfil de membro ou ex-membro de empresa júnior, não havia um roteiro previamente estabelecido com esses parâmetros, por se tratar de uma conversa no estilo *bench*, como será especificado adiante.

Roteiro de entrevista para o perfil: 4 ex-participantes do projeto PUMA

<p>Perguntas a serem realizadas Quais perguntas e tópicos de discussão serão abordados?</p>	<p>O que se pretendia alcançar com cada pergunta Qual o objetivo para cada pergunta constar no roteiro? O que se pretendia descobrir?</p>
<p>Por quanto tempo você participou do projeto?</p>	<p>Tempo de atuação de cada participante</p>
<p>Qual você considera ser o objetivo do PUMA?</p>	<p>Compreender se há concordância de todos em relação ao objetivo</p>
<p>Onde você imagina que o projeto PUMA planeja chegar atualmente?</p>	<p>Identificar as metas atuais para o projeto</p>
<p>Como você imagina o PUMA no futuro?</p>	<p>Compreender como cada um visualiza esse futuro e o PUMA como produto completo</p>
<p>O que te fez entrar no projeto? O que planejava conquistar durante sua participação?</p>	<p>Objetivos pessoais para cada um ter optado pelo PUMA</p>
<p>O que o motivava durante sua participação no PUMA?</p>	<p>Pontos de engajamento, interesses pessoais e o que gerava satisfação</p>
<p>O que o frustrava durante sua participação no PUMA?</p>	<p>Pontos de tensão, insatisfação ou que geravam falta de interesse</p>
<p>O que causou a sua saída?</p>	<p>Motivadores para a saída de membros do projeto PUMA</p>
<p>Quais você considerava as metas esperadas no seu período de participação?</p>	<p>Quais as tarefas prescritas para serem cumpridas (prescrição)</p>
<p>O que efetivamente foi produzido?</p>	<p>Quais as tarefas devidamente entregues (atividade)</p>
<p>Houve disparidade entre a meta e a entrega? O que você considera a que causou?</p>	<p>Compreender os facilitadores ou os desafios relacionados a essa discrepância</p>
<p>Quais as plataformas de comunicação entre os membros?</p>	<p>Quais as plataformas de comunicação oficiais e se haviam outras usadas por fora</p>
<p>Você considerava os meios de comunicação eficientes e suficientes?</p>	<p>Identificar se as plataformas eram suficientes e se houve adesão eficiente de todos</p>
<p>Como funcionavam as tarefas?</p>	<p>Organização, gerenciamento, entregas, revisões, feedbacks e prazos</p>
<p>Você considerava a equipe cooperativa e integrada entre si?</p>	<p>Identificar se a integração das equipes era efetiva para uni-los com o foco nas metas</p>
<p>Você se sentia confortável em pedir auxílio e propor possíveis soluções?</p>	<p>Compreender se as equipes trocavam informações e conhecimento entre si</p>
<p>Você se considerava um facilitador no processo de integração de novos membros?</p>	<p>Verificar os facilitadores pra troca de conhecimento e os resultados dessa prática</p>
<p>Você sentia que o processo de adaptação afetava a produtividade do PUMA? Como?</p>	<p>De que maneira o processo de adaptação influenciou nas entregas e metas</p>
<p>Como funcionou o seu processo de adaptação?</p>	<p>Identificar os materiais disponibilizados, reuniões realizadas e a familiarização</p>
<p>Nos parâmetros atuais, quais você considera serem os pontos fortes do projeto?</p>	<p>Diagnosticar pontos positivos da experiência do projeto que o tornam um diferencial</p>
<p>Quais seriam os pontos negativos do projeto?</p>	<p>Entender o que não é proveitoso para os atores envolvidos e o que poderia ser revisito</p>

Figura 9. Roteiro de entrevista para o perfil de ex-participantes do projeto PUMA.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

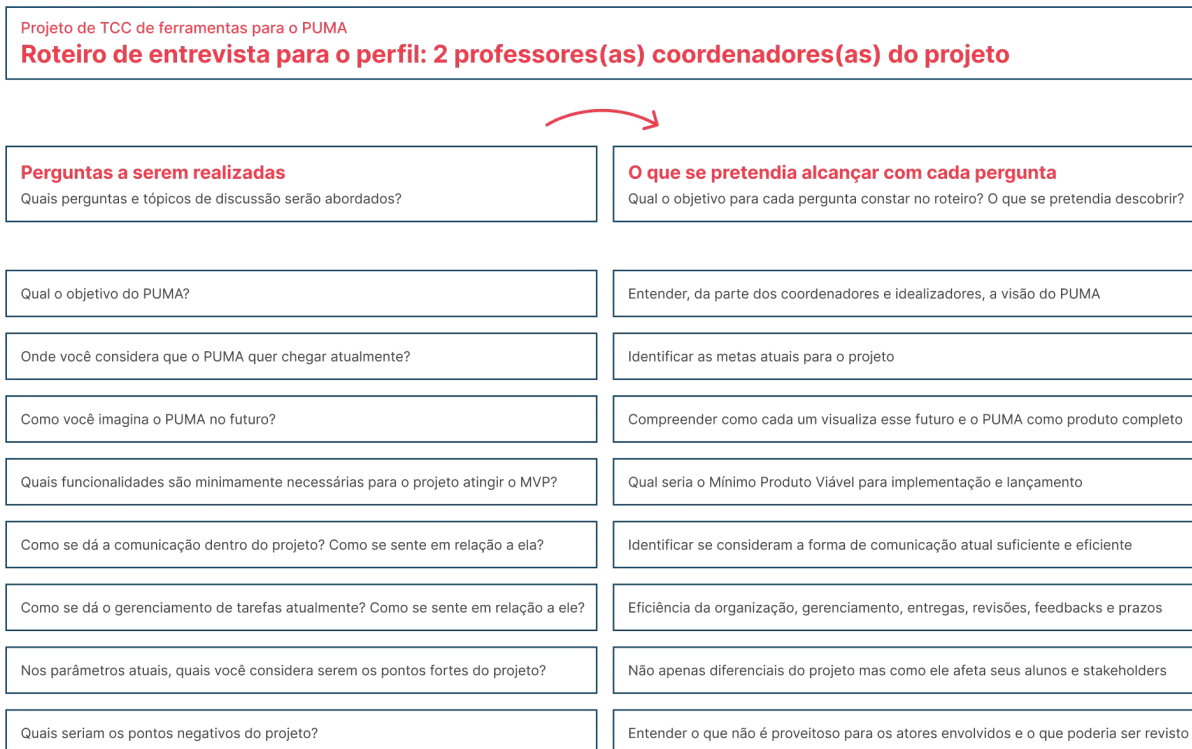


Figura 10. Roteiro de entrevista para o perfil de professoras coordenadoras do projeto.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No que diz respeito ao procedimento para marcar e realizar as entrevistas, o primeiro passo foi identificar os usuários a serem convidados. Efetivamente, os contatos dos ex-participantes do PUMA foram fornecidos pela professora coordenadora do projeto — a quem foi apresentado o pré-diagnóstico na primeira fase de Definição do Problema — com base no seu próprio entendimento, e na sugestão de outros gestores da equipe, de quem seriam participantes engajados. Os professores coordenadores também foram indicados por ela. Por fim, o contato do membro de empresa júnior foi obtido recorrendo a um canal do Telegram, em que se concentram os diálogos relacionados aos *benchs* dentro do Movimento Empresa Júnior (MEJ). Essas pessoas foram convidadas a participar da entrevista, definiram-se as datas e a reunião deu-se de maneira digital e remota, na plataforma Microsoft Teams.

Antes de iniciar a conversa, agradeceu-se aos participantes pela disponibilidade e houve um breve diálogo informal, de modo a tornar o ambiente agradável e confortável. Em seguida, apresentaram-se os procedimentos. Pediu-se a cada um que assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e perguntou-se sobre a possibilidade de gravar e transcrever a entrevista, com o que todos concordaram prontamente. Após isso, foi iniciada a aplicação do roteiro. Ao final, cada entrevista foi encerrada com um agradecimento e os

contatos, sem exceção, se mostraram disponíveis para diálogo posterior se ainda restassem questionamentos.

A seguir constam as informações obtidas por intermédio das entrevistas com cada um dos usuários. Para preservar o anonimato de sua identidade, foram utilizados nomes fictícios para referi-los.

4.5. Entrevista com 4 ex-participantes do projeto PUMA

4.5.1. Entrevista com Carlos Eduardo

O entrevistado é estudante de Engenharia de Software e participou do PUMA como parte da disciplina de Engenharia de Produto do Curso de Engenharia de Software (EPS). Nessa entrevista, constatou-se pela primeira vez que a participação no PUMA ocorria principalmente com o contato mediante as disciplinas de projeto dos cursos de Engenharia de Software e Engenharia de Produção. Antes, acreditava-se que o procedimento era semelhante ao de Projetos de Extensão como Empresas Juniores na UnB, em que os estudantes se inscrevem e participam pelo tempo que desejarem. Essa descoberta mudou a perspectiva e o teor de investigação das perguntas no roteiro que se referiam ao tempo de permanência e motivos para a saída ou desistência do projeto. Por exemplo, a pergunta “Qual foi o motivo de sua saída?” foi adaptada, tanto nesta como nas entrevistas posteriores, para “Qual você identifica ter sido o motivo para a saída de membros durante o seu semestre de participação?” — nos casos em que o entrevistado menciona a desistência ou saída de participantes. Ademais, Carlos especificou que a disciplina de EPS é composta por estudantes que estão mais avançados no curso, enquanto que MDS é de alunos dos primeiros semestres. Por conta disso, os matriculados em EPS costumavam se responsabilizar pelo gerenciamento e acompanhamento de tarefas da equipe de software, e em MDS estavam mais voltados para o desenvolvimento do sistema em si, com trabalho de código. Por fim, matriculados em Projetos de Sistemas de Produção (PSPs), do curso de Engenharia de Produção, eram responsáveis pelos testes de código e gerenciamento do projeto em relação aos *stakeholders*.

Para o entrevistado, o objetivo geral do PUMA é dar visibilidade a projetos de disciplinas dentro das Engenharias, além de promover a conexão entre a universidade e projetos advindos de órgãos externos. A curto prazo, o objetivo é implementar a área externa da plataforma, bem como estruturar o funcionamento da lógica de negócio e apresentar o catálogo de editais para submissão de projetos por parte dos clientes. Ademais, incluir as funções de criar, acompanhar, visualizar e gerenciar tanto os projetos dos editais quanto as

disciplinas da universidade. A longo prazo, o PUMA teria o objetivo de extrapolar o nicho dos cursos de engenharia da UnB, atingindo outras universidades e áreas de atuação, sendo um produto escalável para atender a essa demanda.

Os pontos de motivação para sua atuação no projeto eram a obtenção de um bom desempenho na disciplina e o alcance efetivo das metas e resultados planejados. Por sua vez, os pontos de frustração eram as dificuldades de comunicação oriundas da grande quantidade de membros na equipe de software, não por conta de ruídos no diálogo, mas sim pela sobrecarga nos níveis de liderança dos matriculados em EPS, pois estes estavam em contato constante com os estudantes de MDS e com os coordenadores, atuando em diversas frentes. Além disso, muitos membros no início do semestre desistiram da disciplina e isso tornou a distribuição de responsabilidades ainda mais saturada.

A comunicação ocorria por meio das plataformas do Discord, para centralização oficial dos diálogos, que na prática era usado para exposição dos tópicos de debate da equipe e documentação das tarefas, o Telegram e WhatsApp para conversas diretas e o Microsoft Teams para reuniões. O entrevistado mencionou que não considerava todos os meios de comunicação efetivos, pois havia uma grande quantidade de diálogos a serem gerenciados.

Em relação à integração da equipe, um dos obstáculos enfrentado era a função da liderança de mobilizar a equipe e incentivá-los a participar, sendo que no início houve dificuldades na cooperação e a produção das tarefas se dava individualmente. Isso ocorreu durante o período de adaptação, contudo a partir da metade do semestre a comunicação e a colaboração fluíram melhor. Como conclusão desse tema, o entrevistado considerou importante conhecer os pontos fortes e os pontos de melhoria de cada participante e organizar as atividades conforme as afinidades e interesses dos membros. Destacou, ainda, que uma liderança que considera devidamente as necessidades dos membros pode ser um diferencial para evitar desistências e fatores de baixo desempenho no decorrer do projeto.

O gerenciamento de tarefas era feito por meio das plataformas GitHub, no que diz respeito ao código e versões de implementação, e ZenHub para aplicação de um quadro Kanban. Aliás, o Mínimo Produto Viável (MVP) para o seu semestre de participação era um conjunto de requisitos planejados de acordo com o tempo da disciplina de EPS e de MDS, e os principais requisitos estavam relacionados ao desenvolvimento de código. Na prática, o que foi produzido e entregue foi equivalente ao planejado.

Enfim, os pontos fortes destacados no PUMA foram os aprendizados enriquecedores em termos de gestão de projeto e de pessoas, a oportunidade de lidar com aspectos de

comunicação e enfrentar os desafios que surgiram, além de ter sido proporcionada uma experiência de mercado importante. Em contrapartida, os pontos negativos foram a sobrecarga durante a disciplina e dificuldades técnicas ligadas ao código, desenvolvimento *front-end* e arquitetura da informação.

4.5.2. Entrevista com Rogério

O entrevistado é da graduação em Engenharia de Software e participou do projeto PUMA na disciplina de Métodos de Desenvolvimento de Software (MDS). Para ele, o PUMA tem o objetivo geral de acompanhar as turmas de Engenharia de Produção e a conexão delas com órgãos externos da UnB. Atualmente, ele entende que no projeto a proposta é gerar uma ferramenta que possa ser amplamente utilizada na UnB, não só dentro do curso de engenharia de software como também em outros cursos, promovendo uma integração cada vez mais significativa entre a universidade e organizações externas. Nesse sentido, visualiza que futuramente o PUMA terá mais funcionalidades, pois já foi projetado para ter uma estrutura escalável, incluindo recursos para o acompanhamento mais eficiente de matrículas, de desempenho e de resultados.

Um motivador para que ele ficasse no PUMA durante o seu período de participação foi a dinâmica interdisciplinar envolvendo Design, Engenharia de Software e Engenharia de Produção. Esse era, inclusive, um diferencial do PUMA na disciplina, pois nenhum outro projeto da época tinha uma integração interdisciplinar tão definida. Outro aspecto mencionado foi o engajamento que ele teve mediante a responsabilidade de organizar sozinho o código e a programação, pois nesse semestre todos os seus companheiros de equipe em MDS, responsáveis pela programação de código, abandonaram o projeto. Esse fator de tomar posse do projeto foi o que influenciou na sua permanência. Um ponto a se destacar, ainda, é a menção de que, por estar fazendo o código sozinho semana a semana, o entrevistado considerava fácil se situar e saber onde tinha parado. Além disso, seguindo essa linha de raciocínio, apontou como uma dificuldade a compreensão do código escrito por outras pessoas, justamente por ter de analisar o que está de fato escrito e até mesmo a lógica por trás das escolhas de programação. O que soluciona esse problema de compreensão em contextos de equipes com mais pessoas é uma boa documentação de código, incluindo comentários e boas práticas semânticas.

Diante disso, em termos de documentação e gestão do conhecimento relacionado ao *software* em si, o participante afirmou que dentre os projetos que estão sendo elaborados na

disciplina de EPS/MDS ainda há um longo caminho a ser percorrido, principalmente devido ao caráter experimental da matéria. Muitos dos estudantes lidam com código pela primeira vez nessa disciplina, e não conhecem ainda as boas práticas. Além disso, por ser um trabalho ainda “de universidade” e não de caráter mercadológico, o professor é quem é visto como o cliente final e não necessariamente um contratante. Estratégias de organização, comentários de código e gestão do conhecimento tornariam a disciplina ainda mais exigente para a duração de somente um semestre, tendo em vista também o fato de os participantes lidarem com outras disciplinas na grade horária. O entrevistado afirmou, portanto, que “ao se tornar um projeto de extensão da FAP, será possível adotar políticas e cultura melhores para o PUMA, para poder sanar essas dificuldades”. Pois o problema, segundo ele, não era falta de experiência da parte dos desenvolvedores, mas sim a gestão de tempo.

Efetivamente, segundo essa entrevista, a meta da matéria, dentro da estrutura de metodologia ágil, era entregar o Mínimo Produto Viável (MVP). Assim, a professora enquanto *Product Owner* definia quais as metas para o PUMA e a equipe estruturava as entregas e histórias de usuário. No período em que o participante esteve no projeto, foi entregue a maioria das tarefas esperadas. O que impediu, naquele momento, que o MVP fosse entregue por completo foi a falta de pessoas na equipe. Vale mencionar que boa parte do MVP envolvia refatoração de código do passado e correção de erros e *bugs*, apesar de incluir algumas funcionalidades novas.

Além disso, em termos de gestão do conhecimento, a disciplina de EPS/MDS tem um repositório que é herdado, com todo o histórico de *commits*, MVPs e entregas passadas. Contudo, não era uma prática muito comum o ato de entrar em contato direto com membros anteriores para um diálogo mais extenso.

Quando questionado acerca de seus pontos de interesse dentro do PUMA, constatou-se que os aspectos que o motivavam foram o contato com a PO toda semana a estrutura de reuniões frequentes; o contato com as equipes de outras áreas e os testes realizados pela equipe de Engenharia de Produção. Em contrapartida, o entrevistado especificou que a quantidade de reuniões, ocorrendo concomitantemente com as outras demandas da universidade, foram aspectos que influenciaram na saída de membros durante esse semestre.

Um diferencial positivo ressaltado era a metodologia ágil e a estrutura de *sprints*. Inclusive, o contato com a professora coordenadora do projeto ocorria toda semana e, por vezes, duas vezes na semana. Em outros projetos da disciplina isso acontecia quinzenalmente. O ponto mais valioso nesse contato semanal era a validação constante que impedia o

retrabalho. Afinal, dessa maneira a equipe poderia validar o código rapidamente e inclusive recorrendo ao envio de mensagens durante o andamento da *sprint*, e todos sempre estavam cientes do que estava sendo elaborado e o que ainda faltava produzir.

Assim como relatado por outros participantes entrevistados, as plataformas de comunicação eram o GitHub para organização das tarefas, o Discord para comunicação frequente e documentação das informações, o email para envios específicos e, por fim, o contato em grupos do WhatsApp. O principal contato com os professores era por meio do Discord, uma plataforma a qual todos aderiram porque já sabiam usar previamente. Enfim, o participante mencionou que, tendo em vista sua experiência em outras vivências de mercado, em circunstâncias mais organizacionais, em que o número de pessoas na equipe é maior e há mais informações para gerir, o Slack é bastante utilizado.

Sobre o funcionamento das tarefas, eles validavam e montavam os requisitos em conjunto com a *Product Owner* do projeto e em seguida havia uma reunião só entre a equipe de desenvolvimento de *software*, que distribuía as tarefas para cada responsável. Por ser uma equipe pequena, de 5 pessoas, o contato não era diário. No entanto, o entrevistado ressaltou que, no projeto de extensão, se houver uma quantidade maior de pessoas — mais de 10, por exemplo —, é possível que essa dinâmica não caiba mais e pode vir a ser necessária uma melhor organização da documentação e das informações no canal de comunicação ou em algum modelo de mural, de maneira a tornar evidente para todos os membros da equipe quais as tarefas e objetivos, bem como para fomentar uma colaboração constante para o cumprimento das metas.

Uma dificuldade no início do projeto envolvia, em primeiro lugar, o código em si. A equipe dele precisou procurar pessoas do semestre anterior para auxiliar com essa parte, pois faltavam a eles as ferramentas necessárias para fazer o código funcionar adequadamente — uma chave de acesso específica, no caso. Por terem passado por esse problema, uma das entregas dessa equipe foi as melhorias de código e o registro dos dados necessários para implementar o sistema.

Por fim, para ele um dos pontos fortes do PUMA era o fato de ter sido construído para ser escalável e para se tornar algo maior e mais abrangente no futuro. Em contrapartida, um dos pontos negativos era se tratar de um código “de universidade” — muitas vezes entregue em cima da hora ou sem testar, somente para cumprir os requisitos da disciplina, além de ter lógica não contínua e falta de consistência. O primeiro fator que ele apontaria como aspecto de melhoria é a refatoração do código e de sua documentação.

Quando questionado sobre as suas expectativas para o PUMA ao se tornar um projeto de pesquisa e extensão, o participante disse estar muito empolgado com a formação de um grupo competente de programadores, com autonomia para definir as tarefas e entregas, assim como a possibilidade de adotar políticas e cultura para que o PUMA possa progredir e ter resultados cada vez mais significativos.

4.5.3. Entrevista com Marcos

O entrevistado seguinte está atualmente no final do curso de Engenharia de Software e participou do PUMA no primeiro semestre de 2022 como parte da disciplina de EPS/MDS, na qual ele estava matriculado em EPS. Para ele, o objetivo geral dentro da disciplina era estabelecer melhorias no projeto, com base nas implementações anteriores, e o principal entregável era a página inicial da aplicação, mas também havia a necessidade de refatorar código, fazer melhorias e corrigir *bugs*.

Inicialmente, o entrevistado admitiu ter dificuldades para compreender o propósito do projeto PUMA. No entanto, após duas reuniões focadas nesse aspecto, ficou mais claro que o projeto visava conectar órgãos externos com a disciplina de Engenharia de Produção, gerando entregas relevantes para a sociedade e proporcionando aprendizado técnico e comportamental para os participantes. Essa abordagem permitia que o PUMA oferecesse experiência de mercado e impactasse a sociedade por intermédio das disciplinas universitárias. Dessa forma, o entrevistado acreditava que o PUMA poderia estabelecer um contato cada vez mais benéfico com o público externo, trazendo problemáticas pertinentes e construindo uma cultura de desenvolvimento pessoal e profissional para os envolvidos.

A motivação inicial para participar do projeto estava relacionada principalmente às notas da disciplina. No entanto, ao longo do tempo, ele desenvolveu uma interpretação mais ampla, se identificando pessoalmente com a proposta, pois reconhece a importância de se envolver em problemas com os quais se identifica. Durante o projeto, sua motivação era identificar áreas de melhoria e implementar funcionalidades novas, sustentáveis e escaláveis. Além disso, ele desejava criar um espaço de inclusão e engajamento para os participantes da disciplina de MDS, ainda mais iniciantes no curso de Engenharia de Software, proporcionando a troca de conhecimento entre os mais experientes e os que estavam começando a ter suas primeiras vivências com o mercado. Nesse ponto, embora nem todos tenham se engajado com o processo, os que o fizeram certamente se alinharam com a

proposta e participaram ativamente do projeto, comparecendo às reuniões e interagindo com a equipe, e também dando opiniões e gerando um ambiente de colaboração.

No entanto, o entrevistado enfrentou algumas frustrações ao longo do projeto. Ele observou que a adaptação inicial da equipe foi um pouco lenta e muitas vezes ele e outros membros precisavam "puxar" os participantes mais iniciantes do curso para que houvesse maior envolvimento. Houve uma reunião específica para discutir essa questão e aproximar os participantes da proposta do PUMA. Além disso, ocorreram desafios de sincronização com a equipe de Engenharia de Produção, pois houve discrepâncias entre as prioridades e focos dos dois times. Essas divergências foram mais evidentes no início, mas com o tempo e uma comunicação aprimorada, a troca tornou-se mais fluida.

Em relação às metas estabelecidas para o semestre, aproximadamente 80% delas foram cumpridas. Algumas metas se mostraram mais complexas do que inicialmente previsto, o que exigiu adiamentos. O entrevistado sugeriu, para as próximas iniciativas, otimizar o processo de entrada das equipes e o primeiro contato com o projeto, de maneira a garantir que todos compreendam claramente a proposta do PUMA, o que já foi produzido e o que se espera do projeto futuramente.

Quanto às plataformas de comunicação utilizadas, a equipe fez uso de aplicativos como WhatsApp, Telegram, Google Meet e Discord. Além disso, utilizaram o GitHub para gerenciamento de projetos e validações de tarefas, com testes executados pela equipe de Engenharia de Produção, e o Figma para identidade visual e interface digital. A comunicação não ocorria diariamente, mas era pontual.

O processo de definição de tarefas envolvia reuniões iniciais para alinhar a proposta e as entregas gerais para o semestre, e em seguida encontros para definir o fluxo e as *personas*, bem como estruturar os próximos passos com base nas prioridades. Após essa análise inicial do produto, passavam a fazer reuniões semanais, as quais eram divididas em: 1. Revisão do que foi produzido; 2. Discussão de possíveis problemas e entraves em tarefas em andamento e outras demandas de gerenciamento de projeto; e 3. Planejar as tarefas da semana seguinte.

No começo a integração entre a equipe era mais difícil. Nesse momento, com frequência ocorria das pessoas julgarem determinada tarefa como fácil demais e identificarem ao longo do desenvolvimento que era algo mais complexo. Algumas das entregas atrasadas se davam também devido a um baixo engajamento de membros da equipe, que não se esforçaram devidamente para realizar a demanda, de acordo com a percepção do entrevistado. Um ponto importante era o comprometimento e a confiança de que cada pessoa responsável

por uma tarefa de fato cumpriria com ela. Quando essa confiança e a colaboração se estabeleceram de uma maneira mais sólida, o entrevistado mencionou que as entregas foram muito mais eficientes.

Um dos pontos positivos em sua participação no PUMA era a integração com a comunidade externa, envolvendo pessoas reais e projetos do mundo real, aumentando o impacto social e a entrega. Outro aspecto era a interdisciplinaridade e a troca com pessoas de outras áreas, integrando as graduações e gerando uma experiência significativa de como é a vivência no mercado de trabalho, bem como construindo um produto final sólido e interessante. Os pontos negativos eram a volta da pandemia e a dificuldade de alinhamento no início do projeto, tanto em termos de comunicação como de gestão de tempo considerando a rotina de cada participante, e por fim a rotatividade de membros a cada semestre da disciplina.

Ao final do semestre, foi criado um documento com ideias de melhorias e *feedbacks* para o futuro do PUMA, incluindo temas como comunicação, priorização e as funções e responsabilidades de cada equipe, para o qual foi positivo e algumas sugestões foram implementadas no semestre seguinte. A entrega desse arquivo contendo sugestões de melhorias foi compartilhada em um grupo do Telegram e apresentada em uma reunião presencial entre as equipes no final da disciplina. Por fim, o entrevistado destacou a importância do comprometimento, colaboração e alinhamento entre as equipes para obter resultados eficazes e produtivos.

4.5.4. Entrevista com Júlio

O entrevistado cursa Engenharia de Software e participou do PUMA no primeiro semestre de 2022. Para ele, o objetivo geral era facilitar o contato entre o público externo e os estudantes de Engenharia de Produção. A curto prazo, o objetivo seria implementar uma ferramenta efetivamente utilizável pelos clientes e usuários finais, enquanto que a longo prazo seria a aplicação em outros cursos além dos comportados atualmente, proporcionando uma vivência de mercado mais abrangente também a outros estudantes.

O entrevistado escolheu participar do projeto porque possibilitava um contato interessante com a equipe de Engenharia de Produção e ampliava a experiência de interação com outras áreas dentro da UnB, e mencionou como diferencial a facilidade de entender e se conectar com o projeto. Além do desejo de obter um bom desempenho na disciplina, estava motivado pelo desafio de trabalhar com processos que não conhecia anteriormente e pela oportunidade de aplicar novas ferramentas. No entanto, também expressou frustração em

relação à necessidade de estar em contato constante com muitas pessoas, o que ele considerava desgastante apesar das vantagens de conhecer diferentes opiniões. As demandas de conversação das equipes de diferentes áreas eram a principal frustração nesse caso. Houve problemas de comunicação e foi, inclusive, necessário um alinhamento com o professor da disciplina para melhorar nesse aspecto. Após isso, tornou-se mais simples a sincronização da equipe e o contato constante, especialmente fazendo uso do Discord.

Durante a participação do entrevistado no projeto PUMA, as metas estabelecidas incluíam a implementação de funcionalidades relacionadas ao cadastro de projetos, administração de contas e *login*, recuperação de senha e gerenciamento de disciplinas, bem como a definição de atributos relacionados ao uso de palavras-chave dentro da plataforma. No entanto, nem todas as metas foram cumpridas e estima-se que cerca de 70% das funcionalidades foram entregues. Segundo ele, isso se deveu à sobrecarga das pessoas mais avançadas no curso, que além de lidarem com suas próprias tarefas, precisavam acompanhar os membros da equipe que estavam no início da graduação.

Em relação às plataformas de comunicação utilizadas, o entrevistado mencionou o uso do Telegram para conversas pontuais, do Microsoft Teams para reuniões e do Discord para conversas frequentes e documentação. No entanto, ele destacou que durante sua participação algumas pessoas não tinham o hábito de utilizar o Discord, se esqueciam de olhar as mensagens e permaneciam somente no Telegram. Isso gerava um problema de sincronização, pois a pessoa não estava ciente das discussões que ocorriam em outro canal.

No gerenciamento de tarefas, adotaram o *Scrum* para controle geral. Ademais, na execução das tarefas, faziam o desenvolvimento de código em grupos, envolvendo uma dupla de alunos menos experientes para realizar a tarefa de programação e um participante mais experiente para trabalhar em conjunto e supervisionar essa dupla. Vale mencionar que essa foi uma solução encontrada no decorrer da disciplina. Portanto, não foi uma prática estabelecida desde o início, em que somente passavam as demandas para programadores menos experientes e estes não sabiam como cumprir adequadamente a tarefas, o que gerava atrasos e reclamações por parte dos coordenadores do projeto, clientes e do próprio professor da disciplina. Entretanto, uma vez estabelecida, essa prática foi importante para melhorar a eficácia das entregas.

Quanto ao processo de *onboarding*, eram feitas diversas reuniões iniciais relacionadas ao *Lean Inception* e ao fechamento de *backlog*. Estabelecidos esses pontos, as reuniões passavam a se concentrar no alinhamento de tarefas e acompanhamento do desenvolvimento.

O entrevistado destacou que a adesão a essas reuniões era forte no começo e depois a participação foi caindo. Isso ocorreu devido a disparidades de horário e um grande volume de reuniões. Vale ressaltar que, desde o início do projeto, um dos intuitos da disciplina no que diz respeito aos estudantes de início de curso era promover um primeiro contato e familiarização com o conceito de metodologia ágil, enquanto que os mais avançados já tinham uma experiência mais sólida com esse processo.

Para ele, o maior ponto de destaque em sua experiência pessoal dentro do PUMA foi o fato de sua equipe ter cumprido com o resultado proposto para a disciplina e para as entregas naquele semestre. Inclusive, algo a se destacar foi o impacto no desenvolvimento dos participantes ao longo do projeto, que cultivaram novos aprendizados e “entraram de um jeito e saíram de outro”, tanto no que tange às habilidades comportamentais de integração, sincronicidade, colaboração e comunicação, quanto às habilidades técnicas de desenvolvimento de *software*. Em contrapartida, um ponto negativo apontado foi a disparidade de experiência técnica entre as pessoas que estavam no começo do curso e as que já estavam mais avançadas. Ele destacou que esse foi um problema específico desse grupo e que, mediante uma análise posterior ao fim do semestre, a equipe poderia ter lidado melhor com esse desafio desde o princípio, despendendo mais tempo com o treinamento dos membros iniciantes, incluindo práticas como capacitação nas ferramentas técnicas necessárias, assim como um melhor planejamento do processo de desenvolvimento.

4.6. Entrevista com 2 professoras coordenadoras do projeto

4.6.1. Entrevista com a professora Carla

A professora entrevistada ministra atualmente a disciplina de Projeto de Sistema de Produção 5 (PSP5) na UnB, sendo uma das idealizadoras do PUMA que acompanha de perto o desenvolvimento das soluções e as iniciativas implementadas. Dentro de suas áreas de estudo encontram-se garantia de controle de qualidade, administração da produção, processos de trabalho, gerência de produção e educação em engenharia.

Para ela, o objetivo central do PUMA é conectar pessoas que tem um problema passível de ser solucionado projetualmente à universidade, que por sua vez tem o interesse por captar esses projetos com o objetivo de proporcionar aos estudantes de graduação uma experiência real de mercado e assim tornar a sua formação mais enriquecedora e proveitosa.

No que diz respeito às funcionalidades a serem implementadas a curto prazo, espera-se que a plataforma seja eficiente em cadastrar e acessar contas, criar e acompanhar as disciplinas de projeto e permitir aos órgãos externos e clientes que realizem a submissão de seus projetos em editais abertos. Além disso, também há a necessidade de analisar se o que já foi produzido nas disciplinas de EPS/MDS e PSPs está de acordo com os requisitos. Por último, tornar o produto automatizado, no sentido de que não precisará da intervenção humana para acompanhamento e gerenciamento constante. Por exemplo, na alocação automática de projetos para disciplinas.

Nesse sentido, reforça-se que um MVP pronto para ser publicado e lançado no mercado deve ter as funcionalidades de cadastro e acesso, criação de disciplinas e captação de projetos. Funções adjacentes seriam submissões de projetos automatizadas, cálculos de notas dos alunos por meio de planilhas e tabelas, avaliações de pares, acompanhamento de egressos, gerenciamento das interações com os clientes de órgãos externos à universidade, indicadores e métricas para avaliação dos projetos entregues aos clientes finais, repositório de documentações e ferramentas para acompanhamento do desenvolvimento dos estudantes dentro das disciplinas das Engenharias, inclusive mediante a metodologia de aprendizagem ativa do PBL. Portanto, o objetivo para um produto completo é que seja capaz de unificar em um só sistema as diversas funcionalidades, recursos e ferramentas que anteriormente eram gerenciados por meio de sistemas distribuídos.

No que se refere às plataformas utilizadas para comunicação, a professora mencionou quatro: Discord; Whatsapp; Teams; e Basecamp. Este último, inclusive, é um software usado na gestão do projeto, envolvendo as tarefas e metas, sendo o canal de centralização da submissão de arquivos e acompanhamento das entregas por parte dos professores.

Quanto aos pontos fortes e diferenciais do projeto PUMA, a professora mencionou a visibilidade e valorização de projetos oriundos da universidade e produzidos por estudantes em disciplinas de Engenharia. Além disso, a apropriação do contexto da graduação como instrumento para captar projetos de órgãos externos e promover uma entrega efetiva para a sociedade, concomitantemente auxiliando na preparação e capacitação dos alunos para que adentrem com mais vivência e repertório no mercado de trabalho. Em contraposição, pontos de melhoria consistem em refinamentos no que tange ao código do desenvolvimento de *software*, especialmente em termos de infraestrutura, programação *back-end* e organização da documentação adequadamente na plataforma do GitHub.

4.6.2. Entrevista com a professora Marcela

A professora atua na disciplina de Projeto de Sistemas de Produção (PSP) na UnB, tem conhecimento na área de gestão de projetos relacionada a uma empresa de grande porte e leciona em diversas instituições de ensino superior. Há 6 anos participa do projeto PUMA, sendo uma das idealizadoras das primeiras funcionalidades em conjunto com a outra professora entrevistada.

Com efeito, para ela o objetivo geral do PUMA é captar projetos de órgãos externos para que os estudantes da universidade possam trabalhar ativamente neles e, simultaneamente, ser capaz de medir a eficiência e a eficácia do PBL. A curto prazo, a proposta é tornar concretas as funcionalidades já pensadas durante o desenvolvimento em MDS/EPS e PSPs. No futuro, a entrevistada visualiza o PUMA sendo aplicado em qualquer universidade que utilize a prática educacional de metodologia ativa.

Para que o produto alcance o MVP, consideram-se necessárias funcionalidades como captar os projetos a serem desenvolvidos e em seguida alocar equipes para desenvolvê-los nas disciplinas de PSP, elaborar o fluxo completo do projeto e avaliar os resultados. Além disso, a entrevistada mencionou que planeja a implementação de uma avaliação processual, bem como o desenvolvimento da página inicial e outros recursos. Para o projeto de pesquisa e extensão, pretende-se definir os módulos de implementação da interface do sistema, de modo que seja efetivamente utilizável. Considera-se que hoje em dia o PUMA cumpre com os requisitos do que seria o Módulo 1 dessa estrutura, estando portanto ainda no início da concepção do que virá a ser o produto final. Nesse sentido, a definição do *backlog* está sendo baseada em uma visão abrangente de mercado e de negócio.

Quando questionada sobre os critérios para recrutamento dos membros da equipe, no que tange ao edital mais recente para o projeto de pesquisa e extensão, ela mencionou que o primeiro ponto era o comprometimento, fator essencial em qualquer equipe. Para a equipe de Software, foi considerado o critério da experiência em desenvolvimento de sistemas, bem como a participação prévia no PUMA. Para os integrantes de Design, a proposta é de que haja apoio nas iniciativas tendo o processo criativo e o foco na experiência do usuário integrados desde o princípio.

Em relação às plataformas de comunicação, a entrevistada mencionou que atualmente não participa das reuniões com a equipe de desenvolvimento de *software*, pois seu contato é mais frequente com as pessoas de Engenharia de Produção, mas está familiarizada com o Discord, WhatsApp e Microsoft Teams como canais principais. A pretensão para o futuro é de

que haja um contato mais direto com os outros membros da equipe e um olhar mais voltado para o *backlog*, o produto e os entregáveis. Algo a se destacar é como a entrevistada esclareceu que a definição das ferramentas e plataformas finais a serem aplicadas no ambiente do PUMA é de responsabilidade dos coordenadores e ainda não foram definidas.

Quanto ao gerenciamento de tarefas, a professora entrevistada acompanhava a equipe de Engenharia de Produção com a realização dos testes. A gestão de entregas e atividades era feita no GitHub, especialmente no que diz respeito às demandas de código. Contudo, ela afirmou que nunca conseguiu acompanhar devidamente essa plataforma, pois não achava suficientemente estruturada e organizada. Por sua vez, na área de Engenharia de Produção é utilizado um sistema visual semelhante ao Kanban, em que um *canvas* é criado no início do projeto e a organização é feita com base nessa ferramenta. A professora está trabalhando, para o futuro da gestão do PUMA, na otimização dos indicadores e métricas para entender melhor a efetividade do andamento do projeto, aspectos estes que ainda não estão presentes.

Para ela, o ponto forte do PUMA é facilitar a busca de projetos reais para os estudantes e proporcioná-los uma experiência prática. Contudo, uma dificuldade a ser sanada é que ainda não é fácil acompanhar esse progresso. Segundo a entrevistada, deveria haver um procedimento automatizado que torna o procedimento simplificado e escalável.

Tanto do ponto de vista do processo como do produto, os coordenadores do projeto já estão pensando em melhorias para o futuro com base nas experiências com as equipes anteriores que já passaram pelo PUMA, de maneira a solucionar problemas no fluxo e melhorar tanto a integração da equipe como o processo de trabalho em geral. Iniciativas já em andamento dizem respeito, em primeiro lugar, ao estudo do fluxo de prototipação e desenvolvimento, para identificar em que momento o design deve atuar e em que ponto os desenvolvedores podem começar a trabalhar no código, e sem seguida à adesão a uma nova ferramenta de gerenciamento de projetos e a implementação de indicadores.

Um ponto de destaque na entrevista foi a visão de mercado da entrevista, que apontou como, no seu entendimento e experiência em outras atuações, o protótipo do produto e o processo criativo vêm sempre antes de qualquer desenvolvimento de *software*. Nesse sentido, é de suma importância olhar para a experiência do usuário, as interações dentro da plataforma, o cliente final e o processo criativo como um todo, antes de partir para a implementação de fato. Isso é algo que ela gostaria de trazer para o projeto de pesquisa e extensão. Um exemplo prático que a entrevistada revelou foi o de uma empresa em que ela já acompanhou os processos de produto, em que a atuação do design visando apenas a

implementação se mostrou insustentável, levando a organização a valorizar mais a abordagem centrada no usuário e considerar rigorosamente todas as propostas sugeridas pela equipe criativa. Sendo assim, reconhecer a relevância do que o designer concebeu e avaliou para cada funcionalidade. Por sua vez, aspectos relacionados à viabilidade de código são estruturados após o processo de concepção das telas e, nesse ponto, ajustes podem ser feitos para facilitar a implementação.

Para a professora, o papel do designer é um dos mais importantes dentro do projeto, pois tendo a experiência de interação bem construída e um protótipo estruturado em alta fidelidade, em que possam ser feitos testes prévios ao código diretamente com o público-alvo de usuários que vai utilizar a plataforma, há economia de tempo e impedimento de retrabalho. Também é importante que o fechamento dos arquivos por parte do designer seja compreensível pelos desenvolvedores, de modo que possam seguir à risca o que foi projetado. Outra ideia interessante mencionada foi a criação de um *design system* e um *storybook*. Por fim, a entrevistada ressaltou que a abordagem do design de experiência do usuário é considerada pelas grandes empresas como um fator determinante para resultados efetivos e que pode servir como referência para o PUMA, a fim de tornar o projeto cada vez mais impactante e gerar entregas significativas.

4.7. Entrevista com 1 membro ou ex-membro de empresa júnior

Uma prática muito comum dentro do Movimento Empresa Júnior é chamada de *bench*. O *bench* consiste em uma troca de informações entre membros de diferentes empresas juniores acerca de uma temática previamente definida. Por exemplo, caso um Diretor de Empresa Júnior tenha curiosidade acerca de como se dá o gerenciamento de projeto em outra EJ, de qualquer estado ou região do Brasil, e queira conhecer boas práticas já testadas por outras equipes, ele pode entrar em contato valendo-se de um dos múltiplos canais de comunicação — Telegram, LinkedIn, Slack, grupos de WhatsApp — com um membro de outra EJ, solicitando um *bench* sobre esse tema. Essa prática fortalece a troca de conhecimento entre equipes, promove um sentimento de pertencimento a uma rede maior — que seria a Brasil Júnior e o Movimento Empresa Júnior como um todo — e facilita a implementação de soluções dentro do contexto de cada organização, tendo em vista que normalmente as ideias já foram validadas em outras equipes e o percurso para executar esse processo já está dado de uma maneira mais rápida do que se o Diretor do exemplo tivesse de buscar sozinho por soluções eficientes, seja em bibliografias ou cursos na área de gestão.

Tendo ciência dessa possibilidade, para o presente projeto foi feito um *bench* com um membro de uma Empresa Júnior de São Paulo — sendo ele vice-presidente da InterGestão Jr., EJ criada na FATEC Assis e vinculada ao BauNuc —, selecionado, apesar da diferença geográfica, por conta de seu contato direto tanto com soluções de gestão do conhecimento, de projetos e de equipes na própria EJ, como por sua vivência dentro do MEJ de maneira mais abrangente — o entrevistado é participante ativo do movimento a nível estadual e nacional, e tem conhecimento nas práticas implementadas em diferentes contextos, como EJs de maior e menor maturidade, bem como equipes de diversas proporções.

Quando questionado sobre as diretrizes que guiam o processo de integração e adesão das pessoas ao movimento como um todo, o entrevistado apontou os exemplos de dois dos documentos que são sugeridos como leitura desde o momento da entrada de novos participantes no MEJ. São eles: "Fundamentos Estratégicos do Planejamento Estratégico da Rede" e "Vivência Empresarial: Documento de apoio para o empresário júnior", ambos elaborados pela equipe da Brasil Júnior.

No primeiro constam todos os critérios e parâmetros que metrificam a *performance* do planejamento, estabelecendo os dados que serão coletados para identificar o sucesso das iniciativas dentro das empresas juniores. Concomitantemente, no segundo tem-se o contexto da vivência empresarial, com detalhes sobre o movimento, desdobramentos de como se deu este tópico da vivência historicamente e uma explicação sobre a estratégia e as habilidades comportamentais e técnicas necessárias para a melhor inserção dos participantes no mercado de trabalho, o que compreende, ainda, as boas práticas para aproveitar ao máximo a experiência e os desafios da jornada como empresário júnior.

Esses documentos são aqui tidos como referências para a formulação de manuais e guias de *onboarding*, pois a disposição das informações e a organização dos dados provou-se efetiva para gestão do conhecimento e alinhamento das equipes ao objetivo estratégico num contexto nacional e representativo, bem como para diferentes áreas de atuação e carreiras que compõem o MEJ. Havendo documentos que especificam as métricas e como devem ser utilizadas para analisar se as iniciativas estão sendo bem implementadas, todo e qualquer participante do projeto, independente da sua graduação, pode consultá-los quando necessário e compreendê-los rapidamente. Além disso, esses parâmetros podem ser revisitados no futuro para uma definição de novos indicadores de sucesso, o que fortalece a gestão do conhecimento e orienta o planejamento estratégico. Isso condiz, inclusive, com um aspecto

mencionado por uma das coordenadoras do projeto durante a sua respectiva entrevista: que seria necessário elaborar indicadores para o PUMA, de modo a medir sua eficácia.

Acerca do tópico de gestão de equipes, o entrevistado apontou práticas eficientes dentro do contexto da EJ de que faz parte. Com efeito, trata-se, em primeiro lugar, de conhecer de maneira aprofundada as motivações dos membros para entrarem nos projetos — seja por curiosidade com a proposta, interesse em explorar novas habilidades, disponibilidade de tempo, dentre outras — e desse modo incluir ações que comportem esses aspectos motivadores. Nesse sentido, se um participante é motivado por liderar equipes, por exemplo, são dadas a ele oportunidades diversas de se colocar à frente de projetos e demandas, com a finalidade de que ele possa treinar essas habilidades e se sentir mais engajado a participar ativamente. Outro ponto trabalhado é o estabelecimento de uma boa cultura de *feedbacks*, em que os membros de cada equipe são incentivados a se comunicar uns com os outros constantemente, elogiando e comemorando as tarefas que são concluídas com sucesso e dentro do prazo, e inclusive fornecendo críticas construtivas quando notam que há ações a melhorar. Essa troca de informações entre as pessoas é diferencial para a construção de um clima colaborativo, que incentiva o compartilhamento de conhecimento e ao mesmo tempo possibilita o desenvolvimento pessoal dos participantes do projeto, aspecto este que foi abordado nas entrevistas com ex-participantes do PUMA, os quais mencionaram como ponto positivo a colaboração e o aprendizado proporcionado pelo contato entre as pessoas mais avançadas no curso e as mais iniciantes, especialmente nas disciplinas de EPS e MDS.

Um último ponto a se ressaltar é que, no que diz respeito à gestão do conhecimento, de projetos e de equipes, fazer análises de concorrentes e similares — incluindo as práticas de *bench* comuns ao movimento —, de modo a compreender pontos de melhoria tanto no produto como nas iniciativas internas, mostrou-se, do ponto de vista do entrevistado, algo positivo também para o desenvolvimento ágil da maturidade organizacional. Afinal, possibilitam testes e *feedbacks* rápidos e, conseqüentemente, maior produtividade.

4.8. Cruzamento dos dados obtidos e resultados da pesquisa

Efetivamente, o recrutamento para as entrevistas foi encerrado no momento em que verificou-se concordâncias ou redundância entre as respostas, e quando considerou-se que a quantidade de informações era suficiente para cumprir com o objetivo da pesquisa, dentro do prazo definido para sua realização. A partir de então, partiu-se para a análise da pesquisa qualitativa, em que os dados foram contrastados e comparados, com a finalidade de apontar

semelhanças e diferenças. Por sua vez, os resultados dessa comparação seriam aplicados para auxiliar na decisão acerca de quais os entregáveis deste processo de design.

Para o cruzamento de dados, foi utilizada como ferramenta uma planilha (Figura 11), em que na primeira e na segunda linha do topo constam os tópicos gerais das entrevistas para cada perfil de ator, que correspondem aos temas-chave em debate mencionados anteriormente, e as perguntas específicas referentes a cada tópico. Na primeira e na segunda coluna, tem-se o nome dos participantes e o perfil, com idade, curso e período de participação no PUMA. Para preencher as linhas, as gravações das videochamadas foram assistidas e fez-se uma interpretação de cada entrevista individualmente. Em seguida foi feita a filtragem de quais informações fornecidas pelos usuários respondiam aos tópicos gerais definidos e acrescentou-se esses dados na planilha, para cada participante. Tendo isso registrado, sendo que cada linha representa as respostas de um respectivo participante, foi feita uma comparação entre as colunas, verificando para cada tema geral quais foram os dados obtidos do cruzamento das respostas. Por último, houve uma síntese dos principais *insights*. Vale mencionar que foram consideradas para esse procedimento somente as respostas dos perfis de ex-participantes do PUMA e das professoras coordenadoras do projeto, sendo que o resultado da entrevista com membro de empresa júnior serviu como instrumento para construção de repertório dentro do processo criativo.

Entrevista	Perfil	Qual considero ser o objetivo geral do PUMA? Quais os objetivos a curto e a longo prazo?	Comunicação entre as equipes	Como se dá o gerenciamento de projeto	Pontos fortes e traços do projeto	Comentários adicionais
	Carla	Comentar processo que tem problemas que poderiam ser resolvidos especificamente para a universidade, que por sua vez não se interessou em captar esses projetos e proporcionar aos alunos experiências reais de mercado para fazer sua formação mais promissora. Certo prazo, captar e avaliar, criação de disciplinas, substituição de projetos por parte de empresas parceiras. Longo prazo, aplicar em um só lugar diversas funções que anteriormente eram realizadas por diferentes disciplinas.	Discussão: WhatsApp; Teams; Basecamp. No que diz respeito a tarefas, houve a contratação no primeiro Basecamp para ter a autoridade de anexo e acompanhamento de entregas por parte professoras.	Entendo se como prioridade para um MVP que as funcionalidades de cadastro e acesso, criar disciplinas e criação de projetos. Substituição de projetos automatizados, uma análise alocando a utilização no momento que já existe os dados e cálculos de todos, análise de parâmetros, acompanhamento de progresso, possibilitar interação com agente externo, notificações de projetos, reportes e acompanhamento de desenvolvimento de alunos dentro de competências dentro das disciplinas de PDP.	Qualidade do projeto realizado dentro de universidade em conjunto de produção, nível de interação de projetos e auxílio na formação de alunos mais preparados para o mercado de trabalho.	Não é prioritário um conteúdo de entrevista, mas a professora já se mostrou aberta e interessada a uma maior participação do time de design no PUMA, de modo a promover entregas melhores. Ela foi consultada, no início do projeto, sobre sua experiência com metodologias e no momento favorável aos instrumentos que buscamos implementar.
	Marcia	Capta projetos de artigos científicos para que os estudantes de universidade possam trabalhar efetivamente sobre o, desenvolvendo, ser capaz de medir e educar e a utilização do PUA. A curto prazo, o objetivo é criar conteúdos de funcionalidades já pensadas. Para o projeto de pesquisa e trabalho de projeto de design no âmbito de desenvolvimento de interface de produtos, de modo que seja adequadamente utilizada.	Discussão: WhatsApp e Microsoft Teams como canal de comunicação entre nós. O contato aconteceu e mais frequentes com as professoras de Engenharia de Produção, mas a prioridade para a futura é de que haja um contato mais direto com outros membros de equipe e um olhar mais voltado para o backlog, o produto e a entrega.	Funcionalidades como captar no projeto e serem desenvolvidas e estar preparadas para sair nas disciplinas de PDP, elaborar o plano completo do projeto e avaliar os resultados. Além disso, a entrevista mencionou que planeja a implementação de uma avaliação processual, além de um acompanhamento de página inicial (home) e outras funcionalidades.	Fuêria a base de dados para os resultados, proporcionar uma experiência prática para os alunos.	Um ponto de destaque na entrevista foi a visão de mercado na professora, que explicou como, no seu entendimento, a experiência em outras situações, o perfil do produto e o processo criativo são sempre antes de qualquer desenvolvimento de software.

Figura 11. Miniatura das planilhas montadas para cruzamento de dados.

Visualização completa disponível em: <<https://x.gd/UWh88>>.

Um esquema explicativo do procedimento de preenchimento da planilha é demonstrado nas Figura 12 e 13 a seguir:

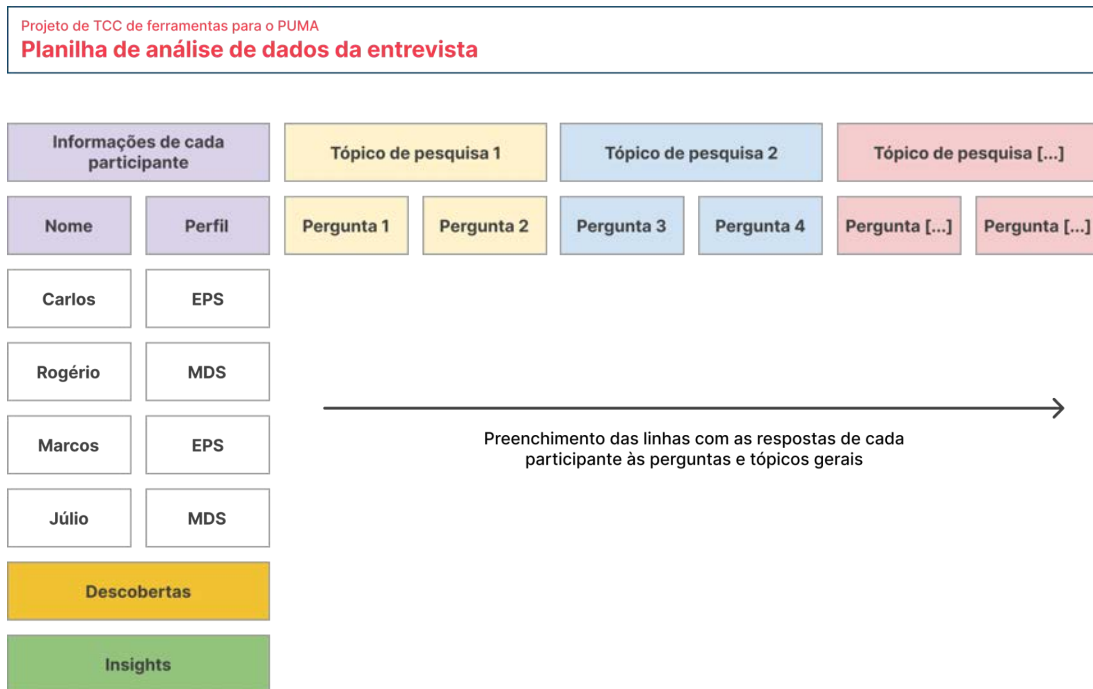


Figura 12. Demonstração da primeira etapa de preenchimento com as respostas.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

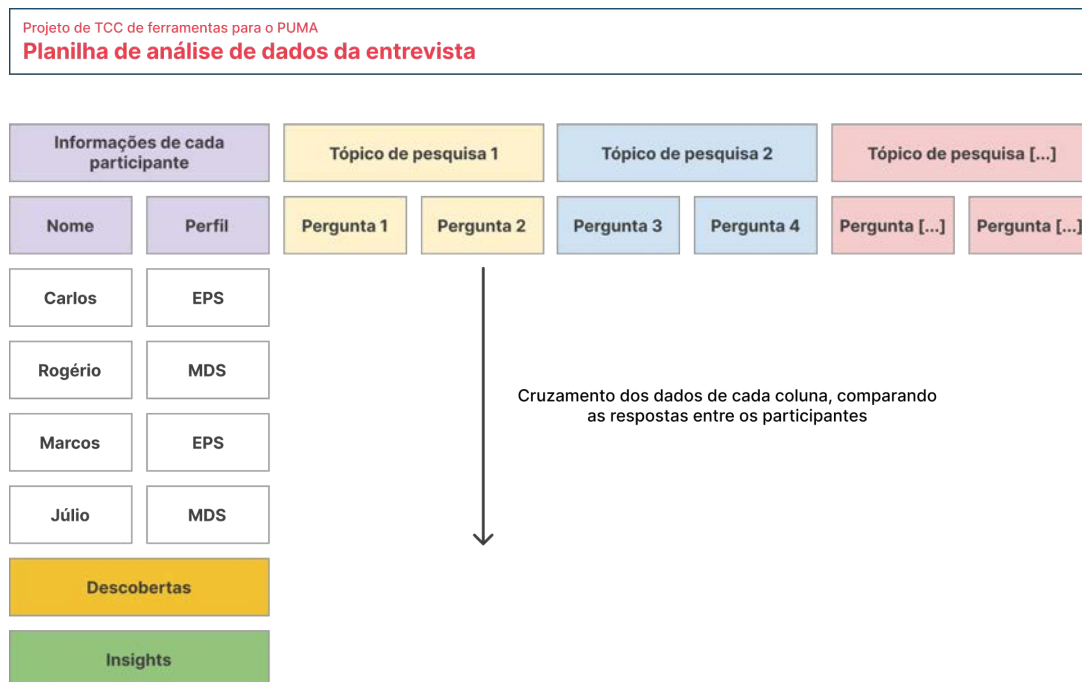


Figura 13. Demonstração da segunda etapa de cruzamento dos dados.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Mediante essa estratégia de análise, foram identificados os principais pontos de concordância e discordância. Efetivamente, todos os usuários concordam que o objetivo do projeto é promover um encontro entre a universidade e projetos de agentes externos. Alguns dos entrevistados se concentraram nas funcionalidades para o sistema e a interface da plataforma especificamente, e só propuseram um objetivo geral abrangente quando questionados mais a fundo. Houve concordância também que o propósito do PUMA envolve promover uma experiência de mercado e impacto na sociedade por meio de disciplinas de graduação. Por fim, a longo prazo a maioria destacou a possibilidade de o PUMA se tornar um produto escalável e aplicável em mais universidades e cursos.

Em relação às motivações, as respostas analisadas apontam para a intenção de cada participante de ter um bom desempenho nas disciplinas de EPS, MDS e PSPs, a oportunidade de usufruir de uma experiência interdisciplinar atuando diretamente com a área de Design e Engenharia de Produção e, principalmente, a chance de trabalhar com novos processos e ferramentas, promovendo um desenvolvimento pessoal técnico e comportamental. Em contrapartida, as principais frustrações identificadas dizem respeito à alta taxa de abandono da disciplina no início do semestre por parte de outros membros, a carga de tarefas quando posta em perspectiva junto com as demais demandas de gestão de tempo, dificuldade de comunicação entre as equipes, tanto no sentido de sincronia entre diferentes áreas como a comunicação interna de cada time, e a presença ocasional de pessoas pouco participativas nos processos, o que sobrecarregava alguns dos membros.

As principais ferramentas utilizadas permaneceram, com base nas entrevistas, constantes ao longo dos semestres. Todos os participantes mencionaram usar o Discord como principal canal de comunicação e documentação, o Telegram e o WhatsApp para troca de mensagens rápidas e o GitHub para gerenciamento das *sprints* e tarefas. Plataformas usadas em reuniões eram o Microsoft Teams e o Google Meet. Em termos de integração e *onboarding* da equipe, todos mencionaram que houve um período de adaptação no início do projeto, até que os membros estivessem alinhados, lidassem melhor com os interesses e personalidades particulares uns dos outros e trabalhassem nas demandas de maneira colaborativa. Identificou-se que aspectos de dessincronia melhoraram conforme passavam a se comunicar melhor e a se engajar com o objetivo comum de concluir as entregas.

Segundo os participantes, no que correspondia ao MVP em cada semestre de sua atuação, foi efetivamente entregue a maior parte das tarefas e metas planejadas no início. Os fatores apontados em comum como impedimento para a entrega efetiva de 100% do MVP

foram principalmente relacionados à quantidade de pessoas na equipe, em termos de falta de membros para atuar nas tarefas e sobrecarga de alguns participantes, ou uma compreensão precipitada das metas, julgando-as mais simples do que de fato eram.

Todos os entrevistados afirmaram que a gestão de projetos se dava por meio de metodologia ágil, com ferramentas como *Scrum* e estrutura de *sprints*, Kanban e *Lean Inception*. Recursos para gerenciamento eram o GitHub para documentação de código e o ZenHub para aplicação do Kanban. Em relação às reuniões, o contato com os coordenadores do projeto era semanal. No início do semestre aconteciam reuniões de alinhamento e definição das tarefas e *backlog* e, após a estruturação das demandas do produto, eram feitas reuniões por parte de cada equipe para distribuição das tarefas entre si.

O processo de *onboarding* não era estruturado de uma maneira muito específica para todos os casos. Foram realizadas reuniões iniciais para integração e familiarização, em que eram elaborados os *frameworks* do *Lean Inception* e o fechamento de *backlog* junto com a professora *Product Owner* do projeto. Depois disso, as reuniões passavam a focar no acompanhamento do desenvolvimento da aplicação e dos testes.

Pontos que afetaram positivamente a produtividade, quando analisadas as respostas em um comparativo, foram principalmente o engajamento em alcançar os resultados e realizar as entregas definidas, o incentivo à participação ativa de todos os membros, tanto os que estavam no início do curso como os que já estavam mais avançados na graduação, e uma melhor comunicação entre os membros da equipe. Esses aspectos otimizaram as entregas e foram motivadores para a permanência dos participantes no PUMA. No entanto, um gerenciamento de projeto que não levava em conta os interesses e particularidades de cada membro, uma comunicação ineficiente entre equipes — por conta da disparidade de horários, volume de reuniões, ou definição pouco estruturada das tarefas e competências de cada área de atuação —, bem como aspectos de documentação das informações e organização do código, foram fatores que afetaram negativamente a produtividade.

Quanto aos pontos fortes do projeto, as respostas divergiram. Os entrevistados mencionaram fatores como a oportunidade de aprendizagem e aplicação de novas ferramentas, o caráter escalável do produto que permite que no futuro ele venha a ser aplicado em outros contextos, a integração entre equipes de diversas áreas — Engenharia de Software, Engenharia de Produção e Design — e o impacto social da entrega para o público externo à universidade. Os pontos de melhoria, por sua vez, focaram na sobrecarga que os membros sentiam por conta da disciplina de graduação, dificuldades técnicas relacionadas ao *software* e

ao desenvolvimento de código, problemas de comunicação entre as equipes e a necessidade de definição das prioridades e responsabilidades com base em uma visão holística e mais abrangente do produto.

Todos os participantes deram sugestões para o futuro do projeto, sendo elas: Uma liderança preocupada em escutar as necessidades e interesses de cada participante e propor oportunidades a eles de praticar o que lhes apetece; Melhor planejamento com base na visão holística e abrangente do produto e do mercado; Refatoração do código e da sua documentação, para que a informação esteja mais bem estruturada e compreensível por equipes que trabalham em conjunto; Integração mais proveitosa dos membros ao objetivo do projeto desde a sua entrada; e Possibilidade de implementar iniciativas de capacitação nas ferramentas técnicas necessárias. Por fim, um dos participantes propôs que, para as próximas iniciativas do PUMA, seja otimizado o processo de *onboarding* dos membros, de modo que desde o momento de chegada dos participantes ao projeto já seja apresentada claramente toda a proposta, incluindo as expectativas, tarefas, prioridades, objetivos e o que mais for necessário para que todos compreendam claramente o caráter do projeto e atuem em conjunto para compor o resultado final.

Por último, para sintetizar e simplificar essas descobertas num esquema visual foi usada a ferramenta de *Card Sorting* (Figura 14). Trata-se de um recurso utilizado para criar um modelo mental de agrupamento de conteúdos e funcionalidades, organizando dados em categorias, de modo a localizá-los e consultá-los mais rapidamente. Para este projeto, o *Card Sorting* foi dividido em três categorias principais: Problemas — descrevendo os principais tópicos identificados na análise das entrevistas que se enquadram como problemas que podem ser solucionados na experiência dos usuários —; Oportunidades — dispendo os possíveis caminhos de intervenção para otimizar os produtos finais do processo de design —; e Informações Gerais — apresentando aspectos globais a serem considerados na prototipação de um produto ou sistema que efetivamente se aplique ao PUMA.

Tem-se, por conseguinte, como conclusão para a etapa de **Imersão** do primeiro diamante do *Double Diamond*, os principais problemas, oportunidades e informações gerais a serem ponderados. Todo o material produzido servirá como fundamentação na etapa seguinte que corresponde ao **Reenquadramento**, isto é, o momento de convergir todas as informações numa definição dos requisitos e atributos necessários para projetar o produto final.

Card sorting

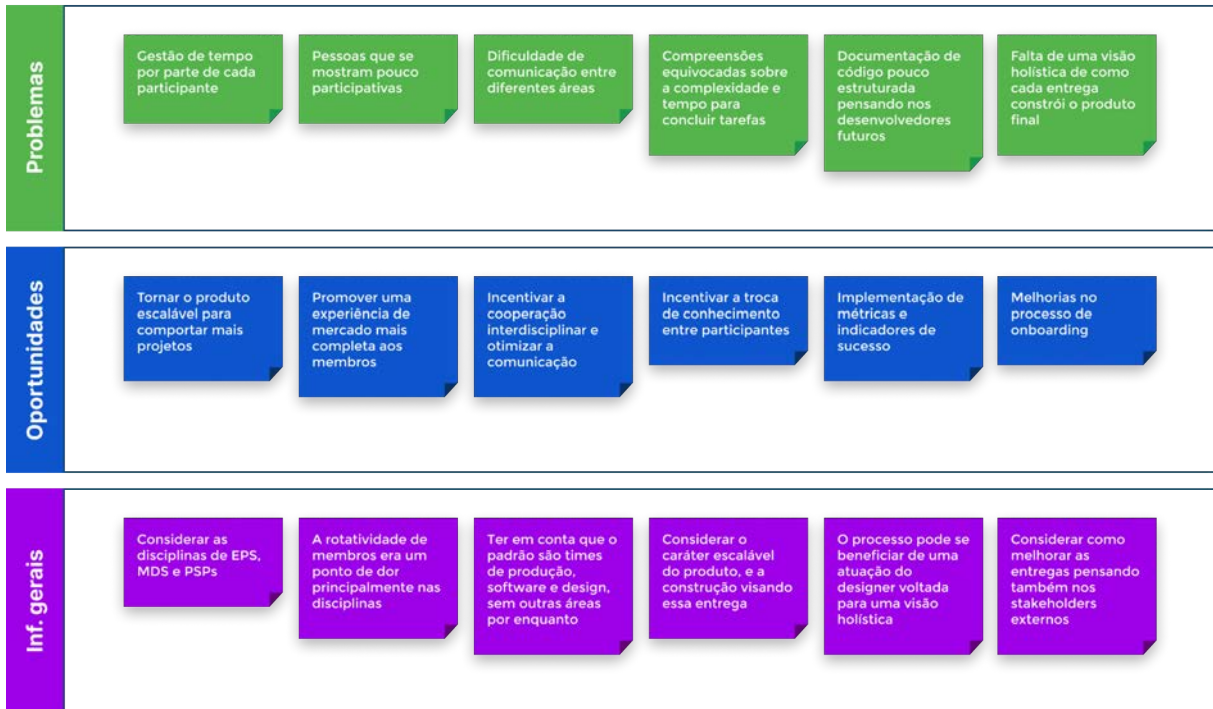


Figura 14. *Card Sorting* elaborado para simplificar a apresentação dos resultados.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

5. Etapa de Reenquadramento

Na etapa de **Reenquadramento** do *Double Diamond* e de Definição no *Design Thinking*, chega o momento de “convergir” e focar, definindo de maneira mais específica o problema a ser solucionado no projeto, e estruturando as prioridades de ação, para posteriormente ser capaz de realizar experimentações e testes no segundo ciclo do processo de design. Neste projeto, foram considerados três parâmetros para garantir que a definição do problema e de seus atributos e requisitos esteja bem elaborada. O primeiro é concentrar-se nos usuários envolvidos no PUMA, analisando as possibilidades de criação a partir da perspectiva do público-alvo que efetivamente irá utilizar o produto final. O segundo é manter o problema explorável, isto é, amplo apenas o suficiente para ser possível a proposição de soluções diversas e para a experimentação de alternativas. Por último, o terceiro é garantir que o produto desta etapa atue como métrica e indicador ao longo do processo, de modo que os *frameworks* aqui preenchidos sirvam para embasar e esclarecer os atributos do produto final, indicando se atende ou não aos requisitos e se soluciona efetivamente as dores dos usuários que foram identificadas com o auxílio das pesquisas.

Segundo Preece, Rogers e Sharp (2005), no contexto do processo de design de interação, de maneira semelhante ao *Double Diamond* e ao *Design Thinking* utilizados neste projeto, há quatro etapas principais: 1. Identificar necessidades e estabelecer requisitos; 2. Desenvolver alternativas que atendam a esses requisitos; 3. Construir versões interativas para serem transmitidas aos outros; 4. Avaliar essas versões interativas e sua aceitabilidade. Nesse sentido, “para projetar algo que realmente dê suporte às atividades das pessoas, devemos conhecer quem são nossos usuários-alvo e que tipo de suporte um produto interativo poderia fornecer de maneira útil” (p. 189), sendo que essa prática é essencial para uma abordagem centrada no usuário. É apresentada a definição geral de “usuário” como sendo os indivíduos que interagem diretamente com o produto a fim de realizar uma tarefa, e são demonstradas três categorias possíveis de usuário — os usuários primários, que provavelmente utilizarão frequentemente o sistema, os secundários, que são ocasionais ou utilizam por meio de um intermediário, e os terciários, que são afetados pela introdução do sistema. Há de se considerar, inclusive, que os clientes finais que usufruem do produto, referido no PUMA como “*stakeholders* externos”, geralmente são os últimos afetados por ele, sendo que o processo inclui antes a própria equipe de desenvolvimento e seus gestores, o que reforça a relevância do presente projeto em elaborar suportes para a equipe do PUMA.

Com efeito, para elaboração da *Persona* e Mapa de Empatia deste projeto, o foco foi nos usuários primários, que utilizarão frequentemente o sistema aqui produzido, isto é, os participantes do PUMA enquanto equipe ativa de design, produção e desenvolvimento. Por sua vez, os *stakeholders* externos são aqui tidos como usuários terciários, que não utilizarão diretamente os recursos, mas serão afetados por sua introdução. Em resumo, a lógica seria a seguinte: neste projeto, serão elaborados produtos digitais interativos a serem entregues aos participantes do PUMA, para fornecer suporte a sua atividade durante o projeto de pesquisa e extensão. Estes, por sua vez, serão responsáveis por aplicar as ferramentas em seu cotidiano de trabalho e gestão de projeto, contribuindo na geração de um produto e sistema que finalmente terá como público-alvo os agentes externos.

Mediante esse contexto, os procedimentos e as ferramentas utilizadas na etapa de **Reenquadramento** foram as seguintes: 1. Elaboração de *Persona* para sintetizar o perfil de usuários deste projeto; 2. Criação de um Mapa de Empatia, para estruturar os comportamentos dos usuários em relação ao seu contexto de atividade; 3. Estrutura de *Job Stories*, de maneira a identificar oportunidades com base nas motivações dos usuários.

5.1. Elaboração de *Persona* e Mapa de Empatia

Essas ferramentas atendem ao primeiro parâmetro, de concentrar-se nos usuários do PUMA e em seus objetivos e necessidades. Tem-se como referência a maneira como o Spotify realizou a construção de suas *personas*, a qual foi apresentada por meio de um artigo intitulado “The Story of Spotify Personas” publicado em seu site oficial¹ em 2019. Com efeito, a ideia geral da criação de *personas* envolve capturar e agrupar as necessidades, objetivos, hábitos e atitudes dos usuários para compreender o problema. Para o Spotify, a ferramenta de *personas* é um exemplo de artefato durável e confiável, flexível o suficiente para inspirar discussões, compartilhar informações e adaptar-se às necessidades do processo de desenvolvimento do produto. Eles usaram uma combinação de estudos diários e pesquisas contextuais para coletar dados dos ouvintes de diferentes idades, rendas, tipos de família, estilos de vida e culturas musicais. Após identificar que as necessidades e motivos das pessoas para ouvir música eram consistentes, partiram para a construção de suas *personas*, combinando os aprendizados obtidos nas pesquisas com a revisão de literatura de teorias de sistemas sociotécnicos e computação adaptativa, focando em compreender hábitos relativos a


¹ SPOTIFY. **The Story of Spotify Personas**. Disponível em: <<https://spotify.design/article/the-story-of-spotify-personas>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

como as pessoas ouvem música coletivamente. Destaca-se o aspecto de que, embora as pessoas possam ter os mesmos problemas ou necessidades, os hábitos são quem determina os métodos para lidar com esses problemas e, conseqüentemente, como diferentes pessoas adotarão os produtos projetados para atender às próprias necessidades. No Spotify, ao fim do processo eles escolheram arbitrariamente gêneros, nomes e aparências que correspondiam à variedade de pessoas que entrevistaram nas pesquisas, e usaram ilustrações, palavras-chave, cores, símbolos e níveis de energia para refletir seu entusiasmo pela música.

Com o propósito de visualizar os dados de maneira sintetizada, abstraindo a personalidade e as motivações dos usuários deste projeto, foi usado o *template de Persona* (Figura 15). Na estrutura, constam os objetivos e frustrações, conforme identificado nas entrevistas, e uma breve história como demonstração da narrativa do contexto geral. Em seguida, fez-se um Mapa de Empatia (Figura 16), de modo a explorar ainda mais a ambientação no espaço do problema, abordando tópicos referentes ao que a *persona* pensa e sente, o que ela ouve, o que diz e faz, e o que vê no contexto de atividade do PUMA. Por fim, são destacadas as dores e oportunidades passíveis de serem exploradas na resolução do problema. A proposta é externalizar o conhecimento sobre os usuários de maneira visual para criar um melhor entendimento e auxiliar na tomada de decisões.

Projeto de TCC de ferramentas para o PUMA

Persona para o participante do PUMA



Pedro Henrique

Participante do PUMA

Idade: 24 anos
Escolaridade: Estudante de graduação
Localidade: Brasília-DF

“ Quero aproveitar a experiência do PUMA para me desenvolver profissionalmente, trabalhar com áreas diversas e para gerar uma entrega de impacto para a sociedade, unindo a universidade ao público externo. ”

Objetivos

- Ter um bom desempenho na universidade;
- Usufruir de uma experiência interdisciplinar;
- Trabalhar com novos processos e ferramentas;
- Ter um desenvolvimento pessoal técnico e comportamental.

• “Sou produtivo quando me engajo em alcançar os resultados e realizo as entregas definidas, e também quando sou capaz de me comunicar bem com os outros membros da equipe”.

Frustrações

- Abandono por parte de outros membros, o que causa sobrecarga de demandas;
- A quantidade de tarefas que tenho que conciliar na universidade e no dia a dia;
- Dificuldade de comunicação entre as equipes, no sentido de sincronia entre diferentes áreas e a comunicação interna do meu time.
- “Me frustro quando me sinto sobrecarregado, quando não consigo entregar os resultados e quando há problemas de sincronia com o time”.

História

Como estudante da universidade, quero que meus projetos tenham significado para o mundo e que as minhas entregas sejam efetivas para a sociedade de alguma forma. Gosto de me envolver com atividades em que encontro um sentido e importância pessoal. Sempre que me engajo e tomo posse das entregas, sinto que sou mais produtivo, conheço melhor o produto e me comunico melhor, propondo soluções e sendo um facilitador dentro da equipe. No início dos projetos, preciso de um tempo para me adaptar, para entender a proposta e o que já foi produzido, para então ser capaz de trabalhar de maneira mais estratégica e direcionada. Preciso ter uma visão geral do produto para saber como as minhas tarefas diárias impactam na entrega final, sabendo que cada demanda tem um motivo. Gosto de contar com uma liderança que houve as minhas necessidades e me propõe tarefas que se enquadram nos meus interesses.

Figura 15. Quadro de *Persona*.

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir de conteúdos do NN Group.

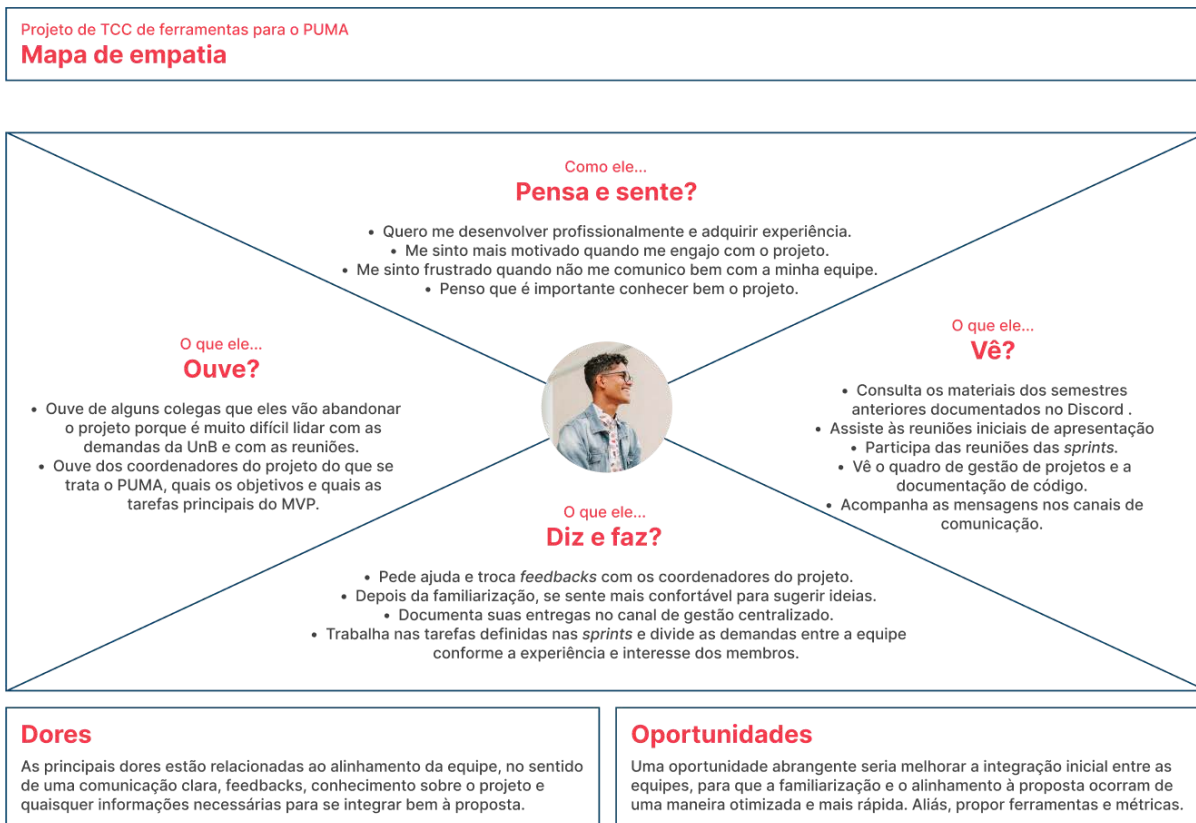


Figura 16. Mapa de empatia estruturado a partir da *persona* para os usuários.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group.

5.2. Estrutura de *Job Stories*

Essa ferramenta atende ao segundo e ao terceiro parâmetros, tratando da garantia de que o problema seja explorável e do foco em estabelecer indicadores para o sucesso das soluções. Efetivamente, a criação de *Job Stories* envolve identificar, no contexto da atividade do PUMA, quais as tarefas e trabalhos que os usuários possuem, em seguida captar como atuam para solucionar possíveis problemas nessas tarefas atualmente, investigar a causalidade e as motivações dessas ações e, a partir dessa estrutura, criar um recurso ou solução que sirva de suporte à atividade. Nesse sentido, o foco maior é na motivação do usuário para a ação, de modo a verificar oportunidades de resolução de problemas com fundamento na Situação (Quando eu...), na Motivação (Eu quero/preciso...) e no Resultado esperado (Para que eu possa...). Além disso, no *framework* aqui utilizado incluiu-se o tópico “Premissa de sucesso”, a fim de sintetizar qual processo ou procedimento é referente a cada história de trabalho, e assim atuar como indicador de qual problema deve ser solucionado para atender de maneira abrangente às necessidades que surgem em cada contexto. Em suma, a proposta com a

aplicação da ferramenta de *Job Stories* é a de projetar suportes que se encaixem na narrativa cotidiana dos participantes do PUMA, adequando-se também aos motivos que teriam para interagir com o sistema. As informações estão evidenciadas na Figura 17.

Projeto de TCC de ferramentas para o PUMA Job Stories				
Job Story #1	Quando... Eu acabo de entrar em um projeto de trabalho	Eu quero/preciso... Entender bem o produto e as tarefas	Para que eu possa... Me alinhar com a proposta e me engajar	Premissa de sucesso: Onboarding
Job Story #2	Quando... Eu trabalho num contexto interdisciplinar	Eu quero/preciso... Me comunicar bem com a minha equipe	Para que eu possa... Realizar as entregas no prazo e corretamente	Premissa de sucesso: Integração
Job Story #3	Quando... Eu trabalho em função de um MVP	Eu quero/preciso... Compreender como cada tarefa afeta o todo	Para que eu possa... Gerar resultados efetivos para o produto final	Premissa de sucesso: Visão de produto
Job Story #4	Quando... Eu trabalho com outras áreas profissionais	Eu quero/preciso... Entender como cada parte se encaixa	Para que eu possa... Ter uma troca efetiva de informações e entregas	Premissa de sucesso: Comunicação
Job Story #5	Quando... Eu vou atuar em um produto escalável	Eu quero/preciso... Conhecer o que já foi feito e ter métricas	Para que eu possa... Consertar possíveis erros e gerar melhorias	Premissa de sucesso: Gestão de projeto

Figura 17. *Framework* de *Job Stories* estruturado com base na *persona* para os usuários.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group e nos materiais do Bootcamp em UX Design da HOW Education.

Para ilustrar, tem-se como exemplo o primeiro *Job Story* “Quando eu acabo de entrar em um projeto de trabalho, eu quero/preciso entender bem o produto e as tarefas, para que eu possa me alinhar com a proposta e me engajar” e a premissa de sucesso referente a “*Onboarding*”. Atuando com base no contexto, entende-se que o momento de apresentar adequadamente o projeto PUMA aos participantes, esclarecendo todo o processo que envolve fazer parte da equipe, é no começo, quando o membro acaba de adentrar nesse ambiente, a fim de atender desde o princípio à motivação do usuário de compreender bem o seu papel e assim se alinhar com a proposta e ter mais engajamento. Ademais, a premissa de sucesso atua como indicador pois, supondo-se que o produto deste projeto seja aplicado no contexto de *onboarding* e ainda assim não solucione o problema, pode-se explorar se a causa para isso se deve ao momento e situação, se ocorre por não comportar bem a motivação, ou por não

auxiliar de fato a equipe a alcançar o resultado esperado, o que aumenta a clareza em relação ao escopo de atuação possível para compreender novamente o problema e solucioná-lo.

Tendo essas informações como resultado da etapa de **Reenquadramento** e valendo-se dos atributos e requisitos embasados nesta etapa pela descoberta de *quem é* o usuário e o que pretende *alcançar*, parte-se então para a execução prática e intencional na etapa de Ideação.

6. Etapa de Ideação

Avançando para a etapa de **Ideação** no *Double Diamond* e *Design Thinking*, dá-se início ao segundo ciclo do processo de design, referente à **Execução**. A finalidade nesse momento é experimentar gerações de alternativas, num ato de “divergir” novamente com um caráter exploratório, focando em como solucionar os problemas identificados no primeiro diamante de **Estratégia**. Recapitulando, aqui tem-se acesso a todas as informações obtidas nas pesquisas e entrevistas provenientes da **Imersão**, bem como à síntese dessas descobertas e a definição dos principais requisitos e atributos resultantes do **Reenquadramento**. Tendo isso em consideração, trata-se agora de elaborar ideias e planos de ação com mais qualidade e em maior profundidade, extraindo dos dados as soluções mais relevantes para as pessoas usuárias. O percurso nessa etapa consistiu em: 1. *Brainstorming* para proposta de possíveis soluções; e 2. Categorização e priorização das ideias utilizando a ferramenta MoSCoW.

Preece, Rogers e Sharp (2005) assumem que as características que constituem parte fundamental do processo de design de interação são o foco no usuário, critérios de usabilidade específicos e iteração. O foco no usuário, como reforçado diversas vezes, envolve incluir o público-alvo no processo, realizando pesquisas, investigando seu contexto de atividade e gerando suportes de interação que comportem necessidades reais, satisfaçam desejos e estendam suas capacidades no cotidiano, além de serem testáveis diretamente pelos usuários envolvidos. Os critérios específicos e os objetivos propostos para cada etapa devem ser documentados e acordados desde o início do projeto, conforme o percurso aqui seguido desde a Delimitação do Problema no pré-diagnóstico até o presente momento. Por fim, adentra-se ao conceito de iteração, que é o fator que permite refinar o design com base em *feedbacks*.

No que concerne ao ato de abarcar necessidades reais dos usuários, trata-se de compreender suas características e capacidades, o que estão tentando alcançar, como fazem isso atualmente e se atingiriam seus objetivos com mais eficiência se tivessem algum instrumento como suporte. Por isso é de suma importância a consulta com os usuários envolvidos, já que para entender esses aspectos o olhar recai sobre seus hábitos e comportamentos, e uma boa indicação de uma ação futura é o comportamento atual ou passado. Esses dados correspondem justamente ao que foi desenvolvido na etapa de **Reenquadramento**, sendo as informações compiladas na Persona, Mapa de Empatia e *Job Stories*. Há de se considerar, ainda, que ao integrar um novo suporte no dia a dia das pessoas de uma organização ou equipe, isso muitas vezes exige uma mudança na sua cultura, sendo um processo que leva tempo para ser efetivado. No contexto do PUMA, compreende-se que a

proposição de novas ferramentas no cotidiano de trabalho implicará na inserção de uma nova cultura organizacional, que componha o hábito de aplicar e visitar esses recursos. Nesse sentido, considera-se que a transição do PUMA para um projeto de pesquisa e extensão é a circunstância mais adequada para testar a implementação dos suportes elaborados à atividade, coletando *feedbacks* e verificando a adesão dos participantes, de modo a otimizar e iterar o produto com o decorrer do tempo. Tudo isso tendo em conta que a equipe de participantes do PUMA terá novos membros em processo de integração, os quais podem oferecer validações adequadas acerca da qualidade das propostas de solução, enquanto aplicando-as diretamente.

Mais especificamente tratando de Ideação, considerar soluções alternativas e explorar diferentes possibilidades são passos primordiais no processo de design. Essas ideias alternativas podem partir tanto do repertório pessoal e criatividade do designer, incluindo uma perspectiva subjetiva do que ele próprio já conhece, testou e aprendeu, como pode surgir mediante estudos de suportes similares já implementados em contextos semelhantes, apreendendo suas principais características e fazendo adaptações de funcionalidades possíveis no espaço do problema em debate. Isso é, por exemplo, o que já foi iniciado na etapa de entrevistas, consultando um membro de empresa júnior que sabia-se estar familiarizado com iniciativas de uma organização composta por estudantes para realizar projetos ativamente para a sociedade, similar à proposta do PUMA. Finalmente, outra maneira de experimentar soluções é procurar deliberadamente por fontes de inspiração, um procedimento também valioso em processos de design (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005). Sabendo disso e valendo-se dessas estratégias, de modo a gerar alternativas de resolução de problemas para o PUMA, foi utilizada a ferramenta de *Brainstorming*, conforme explicado a seguir.

Projeto de TCC de ferramentas para o PUMA
Brainstorming

Frameworks de UX Design para auxiliar a equipe na inserção dessa cultura	Framework de análise heurística, pois a professora mencionou métricas	Análise de acessibilidade digital com base na WCAG	Design System semiestruturado, com estrutura e consistência	Guia de adesão às plataformas de comunicação
Logo e identidade visual para o PUMA	Guia de onboarding para entrada de novos participantes no projeto	Apresentação sobre processo criativo para facilitar a adesão a processos de design	Planejamento de workshop para definir objetivos, canvases e personas	Fluxo de telas para os stakeholders
Ferramentas relacionadas a métricas de UX Design	Ferramentas para métricas de cultura organizacional e engajamento	Recursos para facilitar a comunicação interna, como descrição dos canais	Estudar as referências do MEJ para construir um manual de vivência para o PUMA	Design system e storybook com base em referências do mercado
Personas dos stakeholders e clientes finais já prontas	Quadro Kanban já preparado para gerenciamento do projeto de extensão	Workshops de co-criação com frameworks usados no mercado	Sugestões de imersão e integração entre os membros na entrada do projeto	Estrutura de capacitações para que desenvolvam as habilidades técnicas
Manual de comunicação não-violenta e para cultura de feedbacks	Ferramentas para incentivar a troca de conhecimento entre os participantes	Ferramentas e boas práticas para otimizar a documentação de código no PUMA	Repositório com materiais e links úteis para otimizar a gestão do conhecimento	Planilhas com estrutura de tópicos de reunião para ajudar nas sprints

Figura 18. Quadro de *Brainstorming* de ideias elaborado na Ideação.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A proposta com o quadro de *Brainstorming* (Figura 18) consiste em gerar uma contribuição espontânea de propostas de solução, sem um julgamento inicial a respeito de viabilidade, prazo ou qualidade, isto é, fazendo de fato uma “tempestade de ideias” que podem ser posteriormente refinadas. No contexto deste projeto elaborado para os usuários do PUMA, a prática de *brainstorming* baseou-se na *Persona*, no Mapa de Empatia e nos *Job Stories* resultantes da etapa anterior, sendo que cada solução proposta teve como finalidade atender a pelo menos uma premissa de sucesso identificada. Por exemplo, para complementar o processo de *onboarding* no PUMA, ideias que surgiram foram a elaboração de um guia a ser entregue aos participantes no começo do projeto, a criação de um manual de vivência semelhante às referências apreendidas na entrevista com um membro de empresa júnior, ou um guia de adesão às plataformas de comunicação. Por sua vez, para atender a boas práticas de integração da equipe, pensou-se na implementação de iniciativas voltadas para cultura organizacional ou ferramentas para incentivar a troca de conhecimento entre os membros. Ou, ainda, de maneira a contribuir com a visão holística do produto, a elaboração de *frameworks* de *UX Design* para criar soluções efetivas aos *stakeholders* externos, a geração das primeiras

telas do fluxo de cadastro e *login*, o design da *homepage* e a criação de um *design system*. Em suma, o foco foi primeiro na exploração de possibilidades, para em seguida o refinamento.

O quadro de *Brainstorming* resultou, portanto, em 25 ideias possíveis. Contudo, ao enfim considerar aspectos como o prazo para elaboração de todas elas, a qualidade e eficácia de cada entrega para o público-alvo de usuários, ou mesmo a inserção de tantos elementos de uma vez dentro da cultura do cotidiano do PUMA, ficou evidente a necessidade de uma priorização eficiente. Para tanto, foi utilizado o *framework* intitulado MoSCoW (Figura 19), tendo em mente três perguntas primordiais: “Quais entregas são mais importantes e geram mais valor para os participantes do PUMA?”; “Quais entregas têm uma justificativa mais embasada pelas pesquisas e por isso acredita-se que serão mais facilmente inseridas na cultura da equipe?”; e “Quais são possíveis de serem elaboradas em tempo hábil, para serem implementadas logo no começo do projeto de extensão e pesquisa que o PUMA virá a se tornar?”.

Com efeito, a ferramenta de MoSCoW é uma maneira visual de categorizar e priorizar as funcionalidades de um produto, organizando-as em 4 colunas: 1. *Must have* (Deve ter); 2. *Should have* (Deveria ter); 3. *Could have* (Poderia ter); e 4. *Won't have* (Não terá ou, ao menos, não agora). Segundo artigo do Nielsen Norman Group², essa análise pode ser aplicada a um projeto inteiro, do início ao fim, como no caso deste processo de design, ou a uma parte do gerenciamento de tarefas como, por exemplo, uma *sprint*. Não há um limite estabelecido metodologicamente de quantos itens deve ter cada coluna, esse fator depende do objetivo da atividade de priorização, ou seja, se for uma estrutura para *backlog* ou *sprints*, a quantidade de itens, especialmente no *Must have*, pode variar consideravelmente. De fato, o procedimento se inicia identificando o escopo para o qual se está priorizando itens. Um modelo ilustrativo dado no artigo é a criação de um roteiro de planos de ação com base em prazos para sua conclusão, como tarefas a serem desenvolvidas nos próximos 2 meses, em 6 meses ou mais no futuro, somente no próximo ano. No caso do PUMA, o escopo envolve, conforme mencionado anteriormente, os parâmetros de geração de valor imediata para os usuários, a facilidade de inserção na cultura da equipe, por basear-se nos requisitos das pesquisas, e o prazo para elaboração do produto. Como a proposta era gerar os protótipos para serem aplicados logo no começo do projeto de pesquisa e extensão do PUMA, iniciando-se no segundo semestre de 2023, o escopo dos entregáveis concentrou-se nas funcionalidades consideradas pelos designers como mais viáveis dentro desse horizonte temporal.

² GIBBONS, S. **5 Prioritization Methods in UX Roadmapping**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/prioritization-methods/>>. Acesso em: 28 jun. 2023.

Ainda segundo o Nielsen Norman Group, tem-se que a compilação de itens priorizados ocorre por meio de um debate entre os membros da equipe, os quais marcam as alternativas de solução que consideram mais importantes dentro do roteiro. Sendo assim, destaca-se como essencial que haja a concordância da equipe a respeito da hierarquia de importância resultante. Vale ressaltar que o MoSCoW é um bom método de priorização para equipes que procuram uma abordagem simplificada, considerando que se vale de critérios abrangentes, e que têm organização de tempo clara para o trabalho, pois um cronograma definido evita que haja sobrecarga nos itens obrigatórios. No presente projeto executado por uma dupla de designers, o fator tempo, o repertório pessoal de cada integrante e o debate acerca do plano de ação também permearam as escolhas de prioridades.

Descrevendo como deu-se o preenchimento do quadro, a coluna de *Must have* se refere às entregas que são mais importantes e prioritárias para os usuários, e que entregam mais valor no momento atual. No *framework* da Figura 19, foram incluídas nessa coluna as funcionalidades que atendem aos critérios definidos pelas três perguntas mencionadas anteriormente, ou seja, que geram mais valor aos participantes, têm sua justificativa mais embasada pelas pesquisas e são possíveis de serem geradas e implementadas em tempo hábil neste escopo. Assim, as entregas tidas como prioritárias são: *Frameworks de UX Design* para auxiliar a equipe de design do PUMA a seguir uma estrutura e processo semelhante ao deste projeto, inserindo uma cultura de abordagem centrada no usuário e, conseqüentemente, gerando entregas cada vez mais significativas para os *stakeholders*; Guia de *onboarding* e repositório de gestão do conhecimento, para auxiliar na familiarização dos participantes assim que entrarem no projeto, incluindo elementos de integração, conteúdos importantes para que compreendam seu papel e, até mesmo, uma visualização já mais holística do produto PUMA, de modo que seu trabalho seja mais produtivo e alinhado com a proposta; Fluxo de telas da interface voltado para os *stakeholders* externos, para que sirva de primeira entrega efetiva e visual de design, atendendo ao que foi identificado como MVP nas entrevistas; *Design system* semiestruturado e ferramentas relacionadas a prototipação de interfaces, para facilitar a integração entre as equipes de design, Engenharia de Software e Engenharia de Produção no que diz respeito ao gerenciamento de projeto, organização de tarefas, implementação do sistema e documentação das demandas provenientes das *sprints* e referentes à interface visual.

Must Have	Should Have	Could Have	Won't Have
Frameworks de UX Design para auxiliar a equipe na inserção dessa cultura	Logo e identidade visual para o PUMA	Guia de adesão às plataformas de comunicação	Ferramentas para métricas de cultura organizacional e engajamento
Guia de onboarding para entrada de novos participantes no projeto	Apresentação sobre processo criativo para facilitar a adesão a processos de design	Planejamento de workshop para definir objetivos, canvases e personas	Estudar as referências do MEJ para construir um manual de vivência para o PUMA
Repositório com materiais e links úteis para otimizar a gestão do conhecimento	Análise de acessibilidade digital com base na WCAG	Personas dos stakeholders e clientes finais já prontas	Sugestões de imersão e integração entre os membros na entrada do projeto
Perfis de uso e seus jobs to do	Ferramentas relacionadas a métricas de UX Design	Quadro Kanban já preparado para gerenciamento do projeto de extensão	Estrutura de capacitações para que desenvolvam as habilidades técnicas
Fluxo de telas para os stakeholders	Design system e storybook com base em referências do mercado	Workshops de co-criação com frameworks usados no mercado	Planilhas com estrutura de tópicos de reunião para ajudar nas sprints
Design System semiestruturado, com estrutura e consistência	Ferramentas e boas práticas para otimizar a documentação de código no PUMA	Recursos para facilitar a comunicação interna, como descrição dos canais	Ferramentas para incentivar a troca de conhecimento entre os participantes
	Framework de análise heurística, pois a professora mencionou métricas		Manual de comunicação não-violenta e para cultura de feedbacks

Figura 19. Quadro da ferramenta MoSCoW para priorização de soluções.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group.

Por sua vez, a coluna de *Should have* representa as funcionalidades importantes, porém não urgentes. Foram colocadas as entregas que podem ser melhor desenvolvidas pela equipe de design, com mais pesquisas e fundamentação, quando o projeto de pesquisa e extensão já estiver em curso. Na coluna de *Could have*, que se refere às funcionalidades que cumprem um papel na experiência do usuário e que são desejáveis, mas não são de necessidade prática imediata, foram incluídas as ideias que podem vir a ser desenvolvidas no futuro de maneira conjunta por uma equipe interdisciplinar do PUMA, de modo que todos participem da criação e não somente a equipe de design, caso seja do interesse e haja de fato necessidade. Por fim, a coluna de *Won't have* abrange todas as ideias provenientes do

Brainstorming que, embora interessantes, não são imediatas nem urgentes, considerando o tempo de desenvolvimento e implementação.

Tendo em vista o quadro de priorização de funcionalidades resultante, é cabível reforçar que escolher uma dentre alternativas de design envolve tomar decisões com base em dados e informações coletadas a respeito dos usuários, suas tarefas e a viabilidade técnica de cada ideia. Portanto, a seleção de ideias prioritárias depende da observação da interação e da experiência dos usuários com essas alternativas, o que implica em gerar protótipos que possam ser testados e avaliados pelo público-alvo de usuários diretamente. Preece, Rogers e Sharp (2005) apontam que uma maneira recorrente de transmitir um design é valendo-se de documentação, isto é, uma descrição de como algo vai funcionar ou um diagrama mostrando seus componentes. Compreende-se que essa opção pode ser explorada para alguns entregáveis que necessitam de certo nível de abstração, como os *frameworks* de *UX Design*. Outra possibilidade é a prototipação de uma versão mais completa e fidedigna do produto, que possa ser implementada e visualizada mais claramente em seu contexto de uso. É o caso do entregável do fluxo de telas para os *stakeholders* externos e do *design system*, que possuem um modelo de estrutura visual mais tangível. Ademais, uma maneira de otimizar a opção por determinadas alternativas em detrimento de outras é descrever critérios de usabilidade mensuráveis, estabelecendo medidas quantificáveis acerca do desempenho de um produto, constantemente documentando verificações de testes e retornando a essas métricas para melhorar a experiência. Esses aspectos caracterizam devidamente a próxima etapa do processo de design, referente à **Prototipação**, que será detalhada adiante.

7. Etapa de Prototipação

Na etapa de **Prototipação** no *Double Diamond* e *Design Thinking*, a proposta é refinar o problema ou oportunidade definido nas etapas anteriores, encaminhando-se para a solução e criando os protótipos dos entregáveis, isto é, implica na geração do material que será efetivamente utilizado e validado pelos usuários finais. No desenvolvimento de produtos e sistemas, protótipos são a primeira versão elaborada para apresentar aos usuários em seu contexto de atividade e avaliar a eficácia do suporte fornecido. Protótipos também são úteis para discutir ideias com os usuários e *stakeholders* e para facilitar a comunicação entre membros de equipes interdisciplinares, pois tornam inteligíveis as alternativas exploradas e facilitam a compreensão do produto em vista de sua aplicação na circunstância real de uso.

Recomenda-se, inclusive, que a prototipação anteceda qualquer escrita de código, pois essa prática reduz tempo, permite que as ideias sejam validadas previamente, possibilita a correção ágil de melhorias com base em *feedbacks* e evita retrabalho e repetidas alterações no desenvolvimento de *software*. Inclusive, uma citação muito conhecida no universo do design, atribuída a Jakob Nielsen, co-fundador do Nielsen Norman Group, é: “Estima-se que seja 100 vezes mais barato fazer mudanças antes de escrever qualquer código, do que realizá-las após a implementação”. A prototipação serve para fins diversos, por exemplo, testar a viabilidade técnica de uma ideia, esclarecer requisitos, realizar testes e validações ou verificar se determinado caminho de ação escolhido para um produto é compatível com o resto do desenvolvimento do sistema, sendo que ter um desses fins como propósito é o que irá delimitar o tipo de modelo a ser construído. Há a opção de montar um protótipo em baixa fidelidade, que é mais simples, barato e de rápida produção para testes, mas que não se assemelha muito ao produto final ou que utiliza materiais muito diferentes. Também é possível criar um protótipo de alta fidelidade, usando materiais que espera-se que estejam no produto final e que seja fidedigno à solução acabada (PREECE, ROGERS e SHARP, 2005). Neste projeto, optou-se pela construção de protótipos de alta fidelidade, que demonstram a funcionalidade completa das ferramentas, são totalmente interativos, podem ser efetivamente utilizados pelos usuários finais e propõem a experiência de uso já dentro do contexto e ambientação do PUMA enquanto projeto de pesquisa e extensão. Isto posto, a seguir parte-se para uma explicação detalhada da elaboração de cada entregável e produto deste projeto.

7.1. Perfil de uso e seus *Jobs-to-be-done*

Em primeiro lugar, é válido mencionar o uso de diversos termos em inglês — como *Jobs-to-be-done* e *Role-based personas*. A opção por utilizar essas nomenclaturas, ao invés de realizar a tradução para o português, deve-se ao interesse em ater-se ao formato em que essas informações são mencionadas em suas respectivas referências bibliográficas, de modo a facilitar pesquisas posteriores e atualizações deste entregável. Inclusive, esses termos são alguns dentre outros disponíveis na nomenclatura, visto que não há um consenso quanto a sua tradução literal e, mesmo em textos em português, são referidos pelo seu nome em inglês.

Para iniciar a exposição desse primeiro entregável, deve-se passar por uma série de entendimentos dos aspectos que culminaram no protótipo final. É válido explicar por qual razão gerar uma análise mais delimitada acerca dos vários tipos de usuários se mostra imperativo. Com efeito, pensa-se no projeto PUMA como um produto recente, onde muitas informações encontram-se abstratas, não pela falta de conhecimento acerca de seus planos de desenvolvimento, mas pelo fato do projeto ter sido construído durante um tempo considerável, por muitas equipes diferentes, o que culminou em um conjunto de ideias e compreensões que a longo prazo se dispersaram em telas distribuídas, que funcionam independentemente mas não necessariamente compõem a visão holística do produto.

Assim, como primeira proposta de solução, tem-se a intenção de elucidar os *Jobs-to-be-done* de cada perfil de usuário da plataforma e, a partir disso, desenvolver uma projeção inicial de uma *role-based persona*, de modo a manter a congruência e o alinhamento da equipe em relação a para quem se está projetando, fazendo com que cada funcionalidade e aspecto do produto componha um todo de maneira uniforme, sem que se perca o foco dos usuários que efetivamente aplicarão a plataforma em seu dia a dia.

No que diz respeito ao conceito de *Jobs-to-be-done*, trata-se do entendimento das ações dos *stakeholders*, suas motivações, como são realizadas e quais seus pontos de dor, para montar uma solução efetiva que atenda às necessidades do usuário (WUNKER, WATTMAN e FARBER, 2016). Dessa forma, os *Jobs* são o que o cliente final busca alcançar, e construir essa estrutura consiste em identificar esse desejo e ponto de interesse do usuário de maneira a desenvolver um produto ou serviço que atenda a esse objetivo adequadamente. Por sua vez, o termo *role-based persona* é aqui aplicado para referir-se à estruturação e síntese das principais características de cada perfil de usuários que usarão a plataforma do PUMA. Outras bibliografias tratam somente como *roles* ou *experience roles*, mas de modo geral há concordância quanto a se tratar do papel desempenhado por cada perfil.

Optou-se por aderir ao nome *role-base persona* principalmente devido à junção da estrutura já conhecida de identificação de usuário por meio de *personas*, que como explicada por Martin e Hanington (2012), tem o propósito de humanizar o foco do design, definindo uma estrutura visual do público-alvo, para, a partir disso, servir de suporte para cenários de teste e comunicação efetiva do design. Concomitantemente, o conceito de *roles* seria o agrupamento de indivíduos que realizam uma mesma função. Portanto, o *framework* de *role-based persona* pode ser considerado como um meio de extrapolar a *persona* comportamental e olhar para o usuário de uma maneira funcional, focada no papel que cada usuário desempenha dentro do produto ou serviço, e concentrando-se nos objetivos almejados e nas tarefas que exercem dentro do sistema.

Vale ressaltar que a elaboração desses perfis de uso no contexto deste projeto pretende ser uma primeira versão que comporta as características e particularidades conhecidas até então acerca dos *stakeholders* externos. Isso implica em uma possível atualização desses dados no futuro, mediante pesquisas diretamente com os usuários. No presente momento, a intenção é de contribuir para um alinhamento inicial da equipe do PUMA acerca de para quem o sistema é elaborado e, de maneira global, quais funcionalidades devem ser estruturadas para atender aos seus propósitos.

Visto isso, munidos pelo entendimento do que se busca atingir como resultado a partir deste entregável, parte-se para o processo de investigação da concepção e desenvolvimento da plataforma. As informações para o preenchimento do *framework* de *role-based personas* foram obtidas por meio de reuniões realizadas com os coordenadores e gestores do projeto, cujas pautas partiram do fluxo de interação e jornada base dos perfis dentro da plataforma do PUMA. Portanto, os requisitos foram deduzidos mediante o diálogo com os colaboradores da equipe e não envolveram uma pesquisa específica ou entrevistas diretas com os *stakeholders* externos, ou seja, as propostas foram geradas fundamentadas no debate acerca das ações que cada perfil realizaria dentro do sistema, perante a contribuição da equipe sobre o que acreditava-se ser necessário implementar inicialmente.

7.1.1 Fluxo de usuários externos

Entende-se por usuário externo os *stakeholders* que vêm no PUMA um instrumento para lidar com algum problema encontrado dentro de seu negócio ou organização. Dessa forma, compreende-se que seu papel dentro da plataforma estaria diretamente ligado a submissão de projetos a um edital, o acompanhamento do andamento do projeto em seu perfil

cadastrado e a avaliação de resultados. Sendo assim, para cada um desses focos vislumbrou-se uma funcionalidade dentro do sistema.

Sobre o processo de submissão de um projeto durante um edital em aberto, partiu-se do princípio de que o usuário iria acessar a página inicial do PUMA e visitar a seção de editais, onde se depararia com um edital aberto e optaria por submeter seu projeto. Após essa ação o usuário externo seria direcionado para a tela de *login* e cadastro, onde deveria inscrever-se caso fosse seu primeiro acesso.

Após o *login* no sistema, caso sua origem venha da chamada de participação no edital, o usuário acessaria a tela de envio de projetos, que inicia-se com a visualização do edital completo. Caso optasse por prosseguir, partiria para a página de preenchimento de formulário, que contaria com perguntas acerca de qual o desafio enfrentado, os resultados desejados, o título do projeto e as palavras-chaves que o resumem.

Durante a reunião com os coordenadores e participantes do PUMA, houve o entendimento de que seria importante, para maior conforto ao usuário, a adição de um botão cuja função seria autorizar o envio de *emails* e mensagens de texto quando houvesse atualizações do projeto, função essa que possibilitaria maior controle, contaria com o consentimento dos usuários e serviria de *feedbacks* de processamento.

No momento atual da estrutura de código do PUMA, essa função de preencher o formulário de submissão já foi implementada, porém não realiza a alocação automática em disciplinas por meio das palavras-chaves, fator que foi explicitado como um ponto de desejo para que a plataforma tenha maior valor ao perfil de usuário referente aos professores.

Após preencher os dados necessários e submeter seu projeto ao edital, o usuário receberia uma resposta do sistema quanto ao envio, de modo a deixar claro que as informações serão analisadas ao fim do edital. Em seguida, o agente externo será direcionado para uma tela em que todos os seus projetos submetidos poderão ser visualizados e editados, de modo que seja possível acompanhar seu andamento e reestruturar informações enquanto o edital estiver aberto.

Ao final desse fluxo, há o fechamento do edital e a análise de projetos, seguida de um envio de uma notificação aos agentes externos com o resultado da submissão, com as seguintes possibilidades: Aceito; Necessita alterações dentro de um período estipulado; ou Recusado. Vale destacar que o segundo item é um modelo de resposta provisória, mediante a previsão de baixo volume de envios em um primeiro momento. Desse modo, planejou-se uma

política mais abrangente, em que os projetos com potencial de execução podem ser editados para se enquadrar no edital e serem aceitos nas disciplinas.

Nesse âmbito, os fluxos para as respostas funcionam de acordo com o mapa delineado na Figura 20, que se inicia a partir da pergunta “Projeto foi aceito?”.

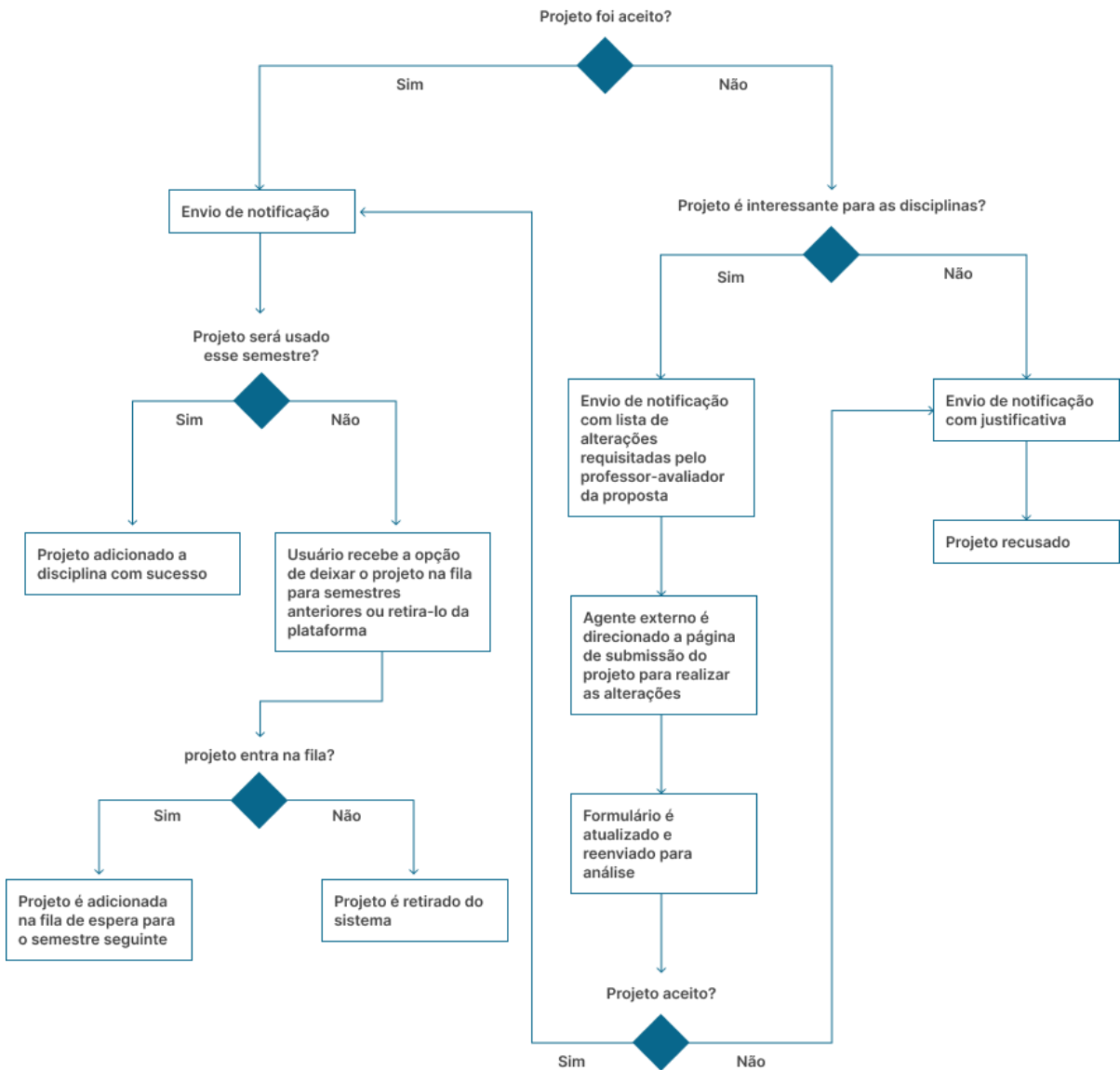


Figura 20. Fluxo de possíveis respostas dentro do cenário de envio de projeto para um edital.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em outra situação, diferente do processo de submissão, considerando a motivação do usuário em acompanhar seus projetos enviados, compreende-se um fluxo mais linear, onde o agente externo verá todos os seus projetos ativos, que podem ser considerados submetidos ou em andamento. Para isso, foi planejada a visualização de uma listagem, em que as entradas

estarão acompanhadas de seu *status*, sendo eles: Em análise; Aguardando inicialização; Em andamento; ou Finalizado.

Nesse cenário proposto, o agente externo tem disponível a ação de clicar em um projeto desejado, em que é possível visualizar os seus detalhes, como o contato do professor responsável, caso já tenha sido alocado em alguma disciplina, opção de edição em caso de edital aberto, dentre outras atividades dependendo do seu *status*. Mais a frente, considerando uma entrada em andamento, compreende-se que haverá validação por parte do agente externo, e durante a finalização do projeto o usuário terá sua solução apresentada e entregue pelo grupo. Após essa situação, cabe ao empreendedor uma última atividade: a de avaliar o resultado da solução e enviar seu *feedback* para os professores e alunos envolvidos.

7.1.2 Fluxo de Professores

Em suma, quando menciona-se o principal objetivo dos professores na plataforma em um primeiro momento, pode-se dizer que é gerenciar. Afinal, suas funções dentro do PUMA envolvem em sua maioria lidar com turmas e disciplinas.

Quanto à escolha de projetos para o semestre, pelo funcionamento das palavras-chaves ainda se encontrar em ideação para melhor atingir seu objetivo de automatizar o processo, esse caminho ainda se encontra nebuloso e não foi planejado nesse primeiro momento, mas se faz necessário mencioná-lo aqui para explicitar que essa função fará parte do sistema.

No que diz respeito às opções comuns de locomoção dentro do sistema, nota-se a existência de três caminhos: gerenciamento de turmas, gerenciamento de disciplinas e acesso rápido a partir de uma lista que consta tudo que esse professor é responsável.

Ao acessar a terceira opção o usuário pode clicar naquele item que o interessa e realizar ações de edição, fechamento, inativação ou deleção dependendo de seu tipo, disciplina ou turma, e seus conteúdos vinculados.

Nesse ponto cabe entender o que significa cada uma dessas ações, de modo a deixar claro o que e como podem ser realizadas. Ao dizer que uma turma ou disciplina pode ser editada, significa a possibilidade de alterar alguma informação, por outro lado, quando diz-se que houve um fechamento de uma turma compreende-se que ela foi finalizada, os projetos entregues e agora ela pode apenas ser visualizada. Apagar uma turma ou disciplina é um procedimento mais cuidadoso, afinal pode-se estar falando de resultados e históricos de alunos e projetos, então, cabe mencionar que essa função só está disponível quando não há

nenhuma entrega, vínculo ou histórico atrelado àquele elemento. É após a compreensão dessa consequência de apagar uma disciplina, que entende-se a necessidade de poder inativa-la sem se fato apagá-la, assim, inativar uma disciplina impossibilita a criação de novas turmas dentro dela, entretanto não apaga vínculos passados e seus históricos. Para uma visualização mais intuitiva dessas ações, foi desenvolvido o diagrama na Figura 21.

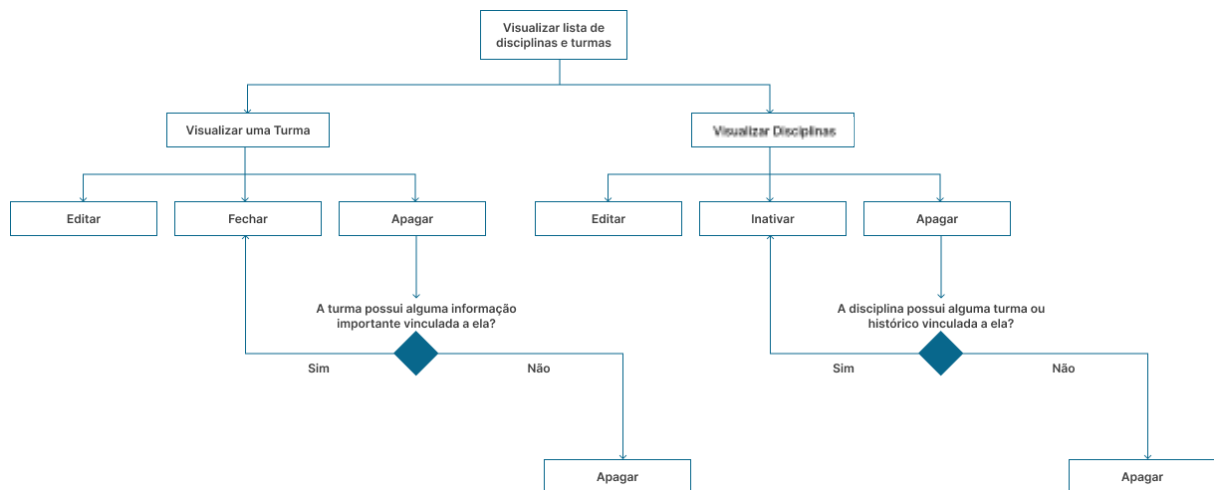


Figura 21. Diagrama de ações possíveis para turmas e disciplinas.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Fora as ações gerenciais de criação e finalização de disciplinas e turmas, vale relembrar que outras funções dentro das turmas estarão disponíveis, mas por se tratarem de elementos alinhados com alunos, considerou-se mais didático explicá-los no fluxo de alunos, ou seja, se por exemplo o aluno deve receber *feedbacks* do professor, infere-se que dentro das atividades possíveis dentro de uma turma constará a opção de realizar essa ação.

7.1.3 Fluxo de Alunos e Ex-alunos

Ao pensar na participação dos alunos dentro do sistema, compreende-se a existência de dois tipo de objetivos, o de acompanhamento do perfil acadêmico dentro das disciplinas cursadas, e a entrada em turmas referentes à participação atual.

Inicialmente, ao que diz respeito à entrada em turmas, parte-se de um caminho onde o aluno irá se cadastrar por meio do nome ou código da disciplina, seguido de uma senha fornecida pelo professor.

Após se inserir na turma, será possível visualizar o cardápio de projetos disponíveis, o professor responsável e os alunos cadastrados. O aluno, então, deverá preencher os níveis de prioridade dos projetos possíveis com base em seus interesses pessoais. Nesse ponto compreende-se que a alocação ocorrerá manualmente, mas depois espera-se contar com um algoritmo capaz de realizar essa divisão de times de maneira automática.

Essa primeira etapa ocorrerá no início do semestre e após a divisão de equipes, os alunos cadastrados encontrarão em sua tela de turma as informações dos seus companheiros de trabalho, os detalhes do projeto e do cliente, retornos técnicos parciais por parte dos professores após cada entrega onde serão oferecidas sugestões para melhorar seus desempenhos como artigos, relatórios, vídeos etc. dentre outras informações que poderão ser visto na Figura 22 que busca ilustrar o que estará presente na tela nos diferentes estágios do projeto.

Além das visualizações, é possível também realizar ações de avaliação de pares, que funcionam como *feedbacks* dentro da própria equipe, e fazer *uploads* de arquivos e tarefas dentro do próprio sistema.

O fim do projeto traz consigo uma nova visualização de informações, sendo elas as notas finais, comentários e avaliações finais de professores e *stakeholders*, treinamentos recomendados e revisitar os artefatos finais entregues acerca da solução desenvolvida.

No que diz respeito às ações possíveis nessas telas encontra-se a possibilidade de realizar avaliações da metodologia de ensino PBL e da condução da disciplina.

1º momento Entrada na turma e seleção de projeto	2º momento Andamento do Projeto	3º momento Projeto Finalizado e entregas
Visualizar projetos disponíveis e ranqueá-los de acordo com sua prioridade por interesses	Visualizar membros da equipe	Visualizar notas finais
Visualizar informações sobre a turma e disciplina	Visualizar detalhes do cliente e do projeto	Visualizar avaliações finais dos clientes
Visualizar quem são os alunos cadastrados	Visualizar retornos técnicos parciais dos professores a cada entrega	Visualizar avaliações finais dos professores
	Visualizar avaliações comportamentais realizadas com base na avaliação de pares	Visualizar artefatos finais submetidos
	Visualizar avaliações parcial dos clientes	Visualizar sugestões de treinamentos
	Visualizar documentos submetidos pelo time	Realizar a avaliação acerca da metodologia PJB
	Realizar a avaliação de pares	Realizar a avaliação da condução da disciplina
	Realizar uploads de arquivos e tarefas	

Figura 22. Tabela expositiva de elementos em cada momento do projeto.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Como já mencionado anteriormente, o modo como os alunos lidam com as turmas é apenas um de seus objetivos na plataforma. Dito isso, entra-se na discussão do segundo objetivo, o acompanhamento do perfil acadêmico durante as disciplinas, que na realidade se dividirá em 4 pontos, sendo eles: Acesso rápido a lista de todas as disciplinas cursadas ou em andamento; Visualização de evolução do desempenho de suas competências transversais; Visualizar as recomendações de treinamentos feitas pelos professores; Visualizar as avaliações realizadas acerca da metodologia PBL ao final das disciplinas.

Com base nessas informações, cabe entender o motivo pelo qual cada uma dessas ações ocorreu e como elas devem funcionar na prática. Iniciando pela visualização da lista de disciplinas, seu foco principal está ligado ao modo como o aluno poderá entrar em contato com seu histórico e tudo que já foi produzido, afinal, levando em consideração o que foi mencionado anteriormente, após o fim de uma turma é possível visualizar novas informações e seria interessante poder revisitar esses resultados no futuro, de modo que dúvidas e interesse

na produção realizada em uma disciplina específica deveria estar sempre à mão. Assim, esse pequeno fluxo funcionaria com o aluno entrando no seu perfil, visualizando do seu histórico de disciplinas, selecionando a disciplina desejada e acessando a tela da turma de acordo com o ponto do fluxo que ela se encontra (primeiro, segundo ou terceiro momento), acessando então as informações referentes aquele momento seguindo as informações da Figura anterior.

Além dessa ação, entende-se que dentro do perfil, um aluno deve ser capaz de visualizar informações quantitativas e qualitativas acerca de seu desenvolvimento, uma vez que a plataforma permite análises mais elaboradas por conter o histórico de desempenho dos estudantes. Desse modo, a evolução de suas competências transversais, tais quais habilidades de comunicação, liderança, profissionalismo, dentre outras, devem ser expostas por meio de gráficos comparativos ao longo dos PSPs.

Dentro desse objetivo macro de acompanhamento tem-se também a ação de visualizar as recomendações de treinamentos feitas pelos professores durante as disciplinas, onde vê-se valor na possibilidade de compilar tudo que já foi sugerido e possibilitar a marcação do que foi realizado ou não, de modo que o aluno tenha uma maneira prática de acessar e acompanhar seu progresso particularmente.

A quarta ação, é bastante rica para a plataforma pois se trata da visualização das avaliações realizadas acerca da metodologia PBL ao final das disciplinas, funcionando como uma espécie de diário. Além dessa revisitação do que foi escrito, entende-se que esse caminho, quando realizado por um aluno que finalizou todos os sete PSPs, dará origem à escrita de um depoimento que envolve escrever sobre a experiência PBL, como um todo, por esse estudante.

Quanto aos ex-alunos, a participação deles na plataforma ainda não está bem definida, mas entende-se que seu objetivo ao usar a plataforma seria de falar mais sobre sua experiência com as disciplinas e metodologia PBL, tal qual a ação anterior do aluno.

7.1.4 Fluxo de Administradores

Administradores do PUMA são professores e alunos que possuem funções extras. Sendo elas divididas em dois tipos, administradores de entidades e administradores editores.

No que diz respeito aos administradores de entidades, suas funções acumulam gerenciar disciplinas, usuários cadastrados, projetos ou qualquer outra entidade que venha a existir, onde entende-se que esse perfil pode editar, excluir ou inativar entidades de acordo

com regras bem definidas. Sendo as atividades deste tipo de administrador algo que pode afetar negativamente outros usuários, suas ações devem ser realizadas cuidadosamente e possuir diversos mecanismos de prevenção de acidentes.

Já os administradores editores, serão uma equipe que terá em suas mãos a função de lidar com todas as questões do ambiente externo, como edição e publicação de conteúdos as notícias, projetos, depoimentos no mural de ex-alunos, editais e outras seções que possam vir a ser criadas.

Nesse ponto da discussão, o diálogo se encaminhou para a geração de requisitos sobre o que deveria constar na tela inicial, cujas informações poderão ser editadas por esse tipo de usuário, sendo eles: Disciplinas de PSPs; Sobre os professores; Mural de depoimentos sobre o PBL; Destaque de melhores projetos; Parceiros; Contatos; Notícias; Editais. Algo que será retomado posteriormente em outro entregável.

7.1.5 Role-Based Personas

Munidos de todas as discussões anteriores, foi possível delimitar uma versão inicial do que será tido como os *roles* do projeto e seus *jobs-to-be-done*, que posteriormente poderão ser revisitadas e alteradas de acordo com novas descobertas que poderão se mostrar respostas melhores para as indagações utilizadas na criação das *personas*, ou até mesmo trazer novos pontos de avaliação.

Assim, para as definições desses perfis, usou-se de uma mistura de informações contempladas nas publicações usadas de base e inspiração, especialmente naquela escrita por Adkisson (2019), onde apesar de contar com um objetivo direcionado a empresas, pode ser adaptado de modo a auxiliar no roteiro de desenvolvimento das *personas* deste trabalho.

Assim, como padrão de definição da *persona* buscou-se realizar as seguintes ações: Definir uma frase que represente a missão do perfil e engloba quais os seus *jobs*; Informar em qual circunstância o perfil usará a plataforma; Listar as tarefas devem ser realizadas pelo perfil; Listar as necessidades de comunicação desse perfil para que suas atividades ocorram de maneira satisfatória; Explicitar por meio de frases quais os desafios enfrentados e o que deve ser feito em relação a ele.

Desse modo, chegou-se às *personas* para cada tipo de perfil de acordo com as Figuras 23 a 26.

Projeto PUMA
Jobs to be done: Usuário externo



Usuário externo

Circunstâncias de uso da plataforma PUMA

O negócio possui um problema que deve ser desenvolvido e o usuário externo busca uma solução menos custosa ou está disposto a incentivar produções universitárias.

“ Meu objetivo é lidar com um problema presente em meu negócio através da contratação de pessoas qualificadas para o trabalho. ”

Tarefas que irá realizar

- Acessar e visualizar editais.
- Submeter projetos quando editais estiverem abertos.
- Cadastrar-se na plataforma.
- Acompanhar os status de sua aplicação para o edital.
- Contatar a equipe que realizará seu projeto
- Acompanhar e avaliar o desenvolvimento de soluções para seu problema.

O que devemos comunicar?

- Notificações de andamento de submissão.
- Notificações de progressos realizados na solução.
- Forma de comunicação rápida com a equipe desenvolvedora.
- Forma de fornecer feedbacks para as entregas.

Desafios enfrentados

- Compreender e lidar de forma empática com equipes inexperientes.
- Manter uma comunicação clara e frequente com a equipe para melhores resultados.
- Discorrer fielmente sobre os objetivos do projeto para que sua equipe seja capaz de propor soluções coerentes.

Figura 23. *Role-based persona* para usuário externo.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Projeto PUMA
Jobs to be done: Professores(as)



Professores(as)

Circunstâncias de uso da plataforma PUMA

O professor usará a plataforma como meio de gerenciamento de turmas e disciplinas, através do uso de funcionalidades capazes de centralizar as entregas da solução.

“ Tenho interesse em aplicar e mentorar meus alunos em projetos edificantes para sua formação, através do uso de propostas externas condizentes com o estudo de minha disciplina. ”

Tarefas que irá realizar

- Abrir e gerenciar disciplinas e turmas.
- Selecionar projetos que serão usados na turma
- Acompanhar entregas e dar feedbacks aos alunos.
- Propor cursos, atividades, vídeos e leituras para auxiliar no desenvolvimento de competências consideradas não satisfatórias.
- Avaliar e atribuir notas aos alunos.
- Cadastrar-se na plataforma

O que devemos comunicar?

- Notificações de novas postagens em turmas.
- Forma de contato com os alunos.
- Planilhas preenchidas com avaliações dos alunos.

Desafios enfrentados

- Auxiliar estudantes de modo a guiá-los na busca pelo conhecimento sem impor soluções e metodologias, para que sua autonomia e pensamento crítico seja estimulado.
- Compreender as necessidades de cada aluno e propor mecanismos de desenvolvimento de habilidades.
- Filtrar opções de projetos para que eles sempre sigam os interesses de aprendizado da disciplina.

Figura 24. *Role-based persona* para professor.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

**Administrador(a)****Circunstâncias de uso da plataforma PUMA**

O administrador usará a plataforma em situações específicas quando alguma ação impacto mais global deverá ser realizada, como alterações na tela inicial e avaliação de projetos que entrarão no cardápio de opções para os professores.

“ Tenho interesse em gerenciar o PUMA por meio do cuidado com a avaliação de projetos advindos dos editais, administração de usuários e cuidar da comunicação externa da plataforma. ”

Tarefas que irá realizar

- Cadastrar-se na plataforma como um dos perfis padrões para que um administrador possa posteriormente conceder acesso a área restrita de gerenciamento.
- Gerenciar disciplinas, usuários cadastrados e projetos cadastrados ou submetidos, podendo realizar edições, exclusões ou inativar entidades.
- Editar informações dos conteúdos da área externa, como notícias e cases.

O que devemos comunicar?

- Notificações de mudanças realizadas.

Desafios enfrentados

- Esse usuário tem acessos a conteúdos mais delicados do sistemas, de modo que suas ações devem ser feitas de forma cuidadosa para evitar problemas a usuários ou publicação indesejadas na tela inicial.

Figura 25. *Role-based persona* para usuários administradores.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

**Alunos(as)****Circunstâncias de uso da plataforma PUMA**

O aluno usará a plataforma ao ingressar em matérias de PSP, EPS ou MDS, e após seu primeiro uso, a plataforma também servirá de histórico de projetos e desenvolvimento

“ Busco aprender através de atividades práticas que estimulem minhas competências profissionais e desejo acompanhar minhas produções de modo a acompanhar minha evolução. ”

Tarefas que irá realizar

- Cadastrar-se na plataforma.
- Ingressar em um turma de disciplina.
- Ranquear interesse nos projetos presentes no cardápio, para posteriormente ser alocado a um.
- Realizar submissões de desenvolvimento referentes as entregas das sprints.
- Receber feedbacks de professores e usuários externos.
- Realizar avaliação de pares, professores e da metodologia.
- Acesso as propostas de desenvolvimento de habilidades dos professores.
- Acesso as entregas realizadas ao longo do projeto.

O que devemos comunicar?

- Notificações de novas demandas.
- Forma de contato com professores e usuários externos.
- Forma de receber os feedbacks e avaliações de professores e usuários externos

Desafios enfrentados

- Desenvolver formas de integrar a nova equipe criada para um bom trabalho em equipe.
- Lidar com a comunicação de diversos tipos, professores para mentoria, usuário externo para discussões de entregas e dentro da equipe para questões de desenvolvimento da solução.
- Conciliar o tempo de execução do projeto com outras obrigações pessoais, laborais e de outras disciplinas.

Figura 26. *Role-based persona* para aluno.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

7.2. Guia de *Frameworks* em *UX Design*

Segundo o glossário de produto da PM3³, um *framework* no campo metodológico da área de Produto é a forma de estrutura predefinida que concentra em uma organização visual as estratégias específicas para alcançar determinado objetivo, servindo de base para aplicação em contextos diversos, tanto no desenvolvimento de *software* como no gerenciamento de projetos em design e negócios, também atuando como suporte instrumental para agilizar e documentar o percurso da concepção de produtos. Isto é, na resolução de problemas complexos da construção de um sistema, produto ou serviço, *frameworks* são documentos de conteúdo na forma de *templates* ou formatos gráficos prontos, que contêm uma espécie de passo a passo metodológico para auxiliar na solução da problemática, descrevendo a instrução dos campos a serem preenchidos com informações específicas. Dentro da programação de *software*, há *frameworks* que auxiliam na escrita de código, como o Angular e o Bootstrap. Já no contexto de gerenciamento de produto e metodologias de design, tem-se estruturas para *Design Sprint* e *Business Model Canvas*, por exemplo. Esses modelos ajudam a organizar conteúdos de uma maneira sintetizada e compartilhável por toda a equipe, assim como atendem à premissa de fornecer uma visão holística do produto e de seus processos, tendo em vista que funcionam como quadros gerais. Afinal, comumente o preenchimento dos quadros envolve reunir profissionais de áreas diversas e interdisciplinares para debater entre si, alinhar estratégias e compilar os dados necessários para definir um escopo, detalhar etapas do desenvolvimento de um produto ou serviço, e até mesmo pensar em ideias para elaboração de protótipos de baixa ou de alta fidelidade.

Assim como foi delineado neste projeto, que seguiu o processo de design do *Double Diamond* e *Design Thinking*, a cada etapa utilizando ferramentas para compreender o espaço do problema e solucioná-lo de maneira eficaz com foco nos usuários — por meio da realização de diagnósticos, estrutura de pesquisas com perfis de usuários, seleção das principais hipóteses e dúvidas, organização visual dos *insights* provenientes de análises e estudos, ou mesmo a definição de maneira estruturada de persona e mapa de empatia para compreender o ambiente de atividade ao qual o produto deve fornecer suporte —, a proposta com o entregável de *frameworks* de *UX Design* é reunir um repertório de recursos aplicáveis a diferentes momentos da jornada do produto dentro do PUMA, para que a equipe possua uma espécie de “caixa de ferramentas” e, com o auxílio dela, desenvolva de maneira estratégica, sempre com abordagem centrada nos usuários e *stakeholders*, produtos e funcionalidades que

³ PM3. O que é “Framework”. Glossário de produto da PM3. Disponível em: <<https://www.cursospm3.com.br/glossario/framework/>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

atendam a dores e necessidades reais, bem como constantemente identifique oportunidades de melhoria no que já foi produzido e implementado.

Com efeito, o momento para a aplicação das ferramentas individualmente varia conforme o objetivo do projeto e o problema a ser solucionado, não se tratando de um uso linear, restrito ou rigidamente delimitado. No “Guia de *frameworks* em *UX Design*”, são explicitados os *frameworks* cabíveis no processo de *Double Diamond*, já dentro de uma estrutura base para o percurso metodológico. Sendo assim, apresenta do que se trata cada *template* de conteúdo, em que etapa dos ciclos duplos sugere-se como recurso, de que maneira deve ser preenchido, como seus resultados podem ser avaliados e utilizados no planejamento estratégico das entregas, e inclui ao fim de cada página alguma bibliografia complementar, caso restem dúvidas ou para a possibilidade de o usuário querer consultar explicações mais abrangentes. Vale mencionar que a organização já em etapas ocorre a fim de facilitar a compreensão por parte de pessoas que potencialmente ainda não têm experiência com métodos de *framework*. Portanto, baseia-se em uma sugestão inicial do caminho a ser percorrido, principalmente pela equipe de design do PUMA, quando tiverem a intenção de focar nos usuários finais e realizar uma investigação embasada e aprofundada. Conforme a equipe se familiarizar com as alternativas, espera-se que possam conduzir o método de design da maneira que identificarem como sendo mais eficiente e proveitosa.

Entende-se que o momento ideal para implementar a cultura de design centrado no usuário é desde o início do projeto de pesquisa e extensão do PUMA. Para esse propósito, aconselha-se que o “Guia de *frameworks* em *UX Design*” seja apresentado à equipe de design e às demais áreas de Engenharia de Produção e Engenharia de Software como parte do processo de ambientação e integração inicial. Dessa forma, os participantes estarão cientes desde o princípio acerca dos recursos disponíveis para planejamento estratégico, geração de alternativas e exploração de funcionalidades para o produto, e podem selecionar as estruturas de suporte que mais se adequem ao seu momento de atividade, ou que se encaixem devidamente dentro do cronograma e *backlog* planejados em conjunto com os gestores e coordenadores do projeto.

Percebeu-se como uma oportunidade a inclusão de uma cultura de *UX Design*, processo de design e abordagem centrada no usuário, principalmente resgatando a entrevista realizada com a professora Marcela, em que foi mencionado como fator diferencial para o sucesso de uma solução o design de experiência do usuário ser inserido como método essencial da geração dos resultados, sendo que, até mesmo em empresas conceituadas no

mercado, as entregas para o público-alvo e *stakeholders* se mostram mais efetivas quando o processo de prototipação e testes com os usuários é aplicado antes mesmo do desenvolvimento de qualquer código, premissa essa também apontada por Preece, Rogers e Sharp (2005) e pelo Nielsen Norman Group, conforme citado durante o percurso metodológico no capítulo anterior.

Contudo, a intenção com este projeto é fazer uma integração sutil e adequada ao momento da cultura organizacional do PUMA, sem que seja bruscamente implementada. Sendo assim, o objetivo é promover a adesão dos participantes do PUMA, e garantir que tenham o poder de decisão acerca de qual recurso utilizar e em qual momento, a partir de um olhar para o próprio contexto e as necessidades e problemas que surgirem no seu cotidiano de trabalho. Esse fator reforça a opção por um guia que sirva de auxílio e apoio, pois sua criação pressupõe a apresentação das possibilidades de uso de ferramentas de design para agregar valor ao PUMA, e não uma maneira de reformular completamente o processo que já é utilizado dentro da metodologia ágil e das *sprints*. Portanto, sugere-se que esses materiais sejam avaliados pela equipe de design e testados em conjunto com os gestores e coordenadores de projeto, pensando no cronograma e gerenciamento de tarefas elaborado em equipe, e abrangendo também o olhar mercadológico de produto da Engenharia de Produção e Engenharia de Software. Dessa forma, a validação e testagem da eficácia desse material será feita com base nos *feedbacks* fornecidos pelos membros após sua tentativa de aplicação no segundo semestre de 2023. A partir dessas informações, será possível compreender se o protótipo atende a uma necessidade real e pode ser iterado, a fim de que seja utilizado futuramente pelos participantes que atuarem no PUMA, ou se devem haver ajustes para que se adeque corretamente ao contexto de atividade e interação. Isto posto, parte-se para uma descrição de como foi construído o guia e como se deu o *layout* das páginas.

Para o PUMA, o “Guia de *frameworks* em *UX Design*” foi elaborado como um material digital, com base num estudo de referências de ferramentas de gerenciamento de projetos e gestão do produto que são com frequência utilizados mercadologicamente dentro das áreas de *Product Management* e *UX Design*, seguida de um compilado dos principais recursos que serviriam de suporte à introdução de uma cultura de abordagem centrada no usuário dentro do projeto de pesquisa e extensão. Em primeiro lugar, fez-se uma busca deliberada de materiais semelhantes que já haviam sido produzidos e são recorrentes no mercado. Baseou-se, por exemplo, na estrutura de *ebooks* distribuídos por instituições de ensino *online* voltadas para formação em *Product Management* e *UX Design*, nos quais comumente é feita uma apresentação sobre do que se trata o material, em seguida o

detalhamento de cada *framework* e seu procedimento de aplicação em determinado momento do processo de concepção do produto. O quadro visual que comporta os exemplos de similares consta na Figura 27.

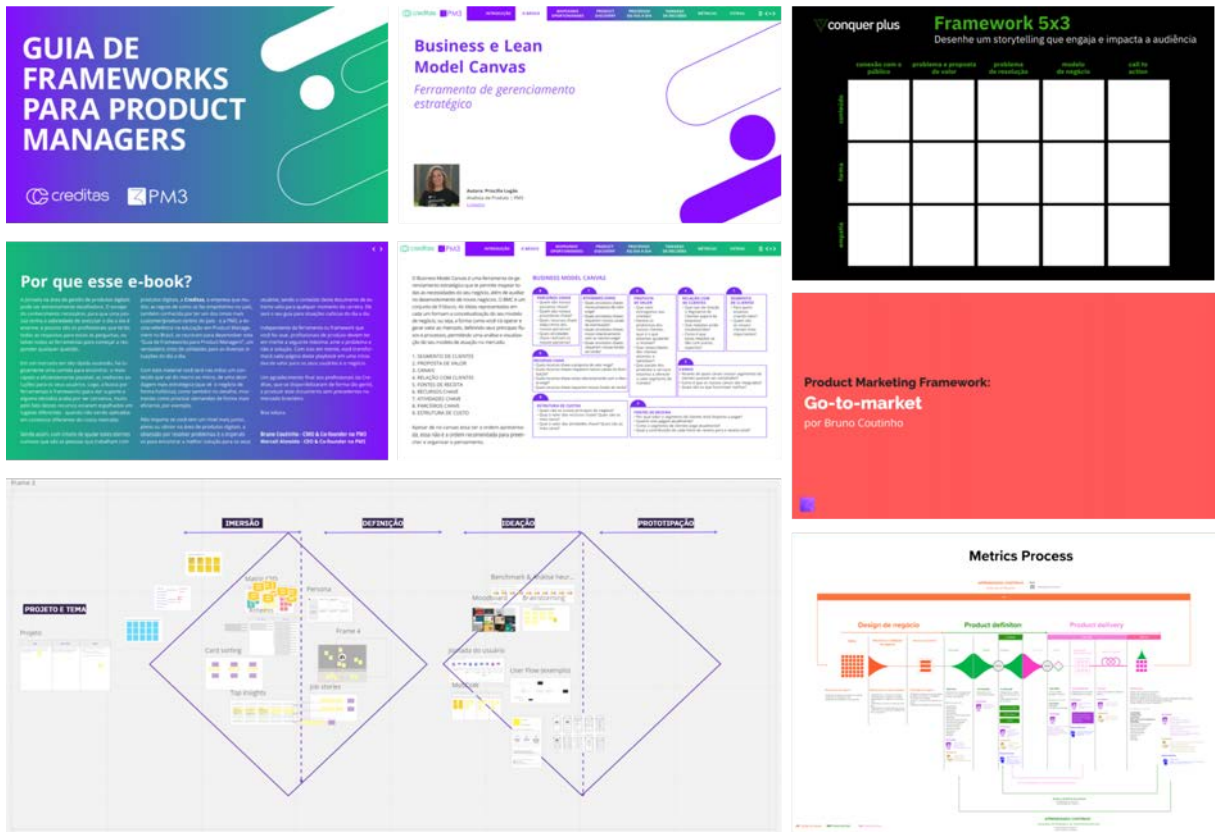


Figura 27. Quadro de referências estudadas na análise de similares.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Ademais, valendo-se do repertório pessoal e processo criativo do designer, os *frameworks* tiveram como fundamento cursos realizados pelas designers do projeto, as quais já haviam aplicado o mesmo material em diferentes contextos e na geração de produtos digitais e sistemas diversos. Portanto, no que concerne às ferramentas em si, todas já foram testadas por uma equipe de design e aplicadas tanto no mercado de produto, o que verificou-se por meio de *benchmarking* e análise de similares, como na experiência pessoal e vivência profissional das designers. Por conta desses fatores, considera-se que seu uso enquanto suporte seria efetivo pela equipe do PUMA, devido à maneira visual por meio da qual esses recursos permitem a síntese e compilação de informações, construção do espaço do problema e organização de dados para a análise estratégica posterior e tomada de decisão consciente, tendo em vista o conhecimento que se documenta acerca do mercado, do projeto

em si, do percurso de desenvolvimento e principalmente do usuário enquanto foco das propostas de solução.

7.2.1. Estrutura e construção do Guia digital

A princípio, a capa apresenta o título do material e um breve resumo de que se trata de um compilado de materiais e ferramentas usadas estrategicamente em processos de design com abordagem centrada no usuário (Figura 28). Em seguida, há uma introdução que explicita o porquê de usar *frameworks* na concepção de produtos, contando sobre a relevância de uso no desenvolvimento de projetos e esclarecendo que se trata de uma “caixa de ferramentas” que pode ser consultada sempre que necessário (Figura 29 e 30). Ademais, para proporcionar uma visualização geral de consultas rápidas, há o Sumário interativo (Figura 31), no qual é possível tanto verificar a listagem de ferramentas aplicáveis a cada etapa dos ciclos duplos, como clicar nos *links* que direcionam às etapas de cada *framework*. Assim, os usuários podem navegar por ele conforme considerarem pertinente, mediante o momento do projeto. No início, podem conhecer cada recurso disponível e elaborar um cronograma ou delineamento de entregas para o horizonte temporal, com base nas etapas. No meio do projeto, podem consultar o Guia para preencher templates específicos ou considerar novas oportunidades metodológicas. E, ao final, auxilia a revisar as etapas e o fluxo de desenvolvimento do produto para identificar oportunidades de melhoria na gestão projetual.



Figura 28. Capa do “Guia de *frameworks* em *UX Design*”.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Por que usar frameworks?

Definir boas estratégias para produtos digitais é algo que requer muito estudo dos usuários, seu comportamento, habilidades, ambiente de atuação, contexto e diversos aspectos relacionados à interação. Como forma de garantir que esse processo abarque as melhores práticas do mercado para que o produto final que alcança os clientes seja efetivo, há *frameworks* que podem ser utilizados nos procedimentos para orientar a coleta de dados e a tomada de decisão.

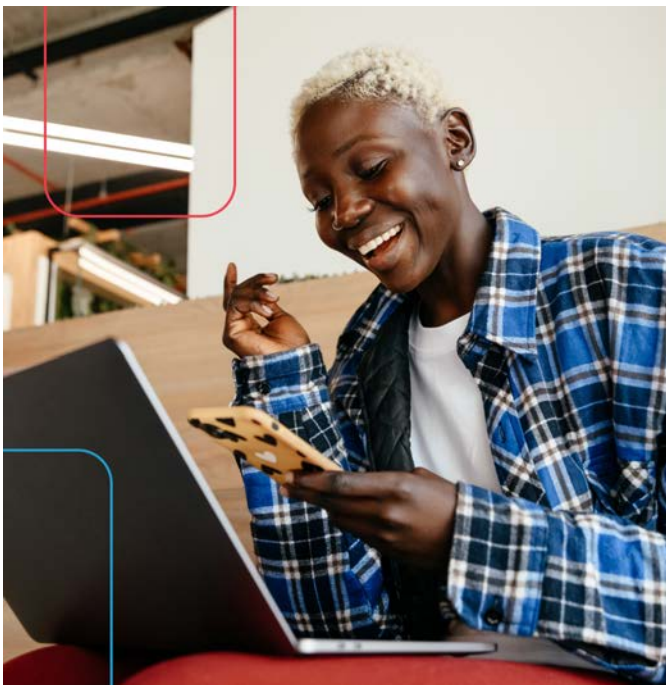
Dentro do PUMA, as oportunidades de aplicação desses materiais por parte da equipe de Design, Engenharia de Produção e Engenharia de Software são diversas.

A seguir, faz-se uma descrição de cada ferramenta, como pode ser utilizada, em qual etapa do processo pode ser eficaz sua utilização e como pode ser avaliada para metrificar os resultados.

Este **Guia de Frameworks** pretende ser uma "caixa de ferramentas" para a equipe do PUMA, e pode ser revisitado sempre que necessário.

Figura 29. Página do Guia que descreve o porquê do uso dessas ferramentas.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Como usar este Guia?

A proposta deste material é reunir um repertório de recursos aplicáveis a diferentes momentos da jornada de produto dentro do PUMA, para que a equipe desenvolva de maneira estratégica, sempre com abordagem centrada nos usuários e *stakeholders*, produtos e funcionalidades que atendam a dores e necessidades reais, bem como constantemente identifique oportunidades de melhoria no que já foi produzido e implementado.

O processo aqui sugerido e as ferramentas apresentadas para cada etapa não seguem um fluxo rígido e linear. São explicitados os *frameworks* cabíveis no processo de *Double Diamond*, já dentro de uma estrutura base para o percurso metodológico. A organização já nessas etapas ocorre a fim de facilitar a compreensão por parte de pessoas que potencialmente ainda não têm experiência com métodos de *framework*. Portanto, baseia-se em uma sugestão inicial do caminho a ser percorrido, principalmente pela equipe de Design do PUMA, quando tiverem a intenção de focar nos usuários finais e realizar uma investigação embasada e aprofundada. Conforme a equipe se familiarizar com as alternativas, espera-se que possam conduzir o método de design da maneira que identificarem como sendo mais eficiente e proveitosa.

Figura 30. Página do Guia que descreve como ele pode ser utilizado pelos usuários.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

<h1>Sumário</h1>	
→ Processo de Design, 05 Double Diamond, 05 Design Thinking, 06	→ Etapa de Reenquadramento, 16 Persona, 17 Mapa de empatia, 18 Job Stories, 19 How Might We?, 20
→ Ferramenta para início de projeto, 07 Cronograma para Double Diamond, 07	→ Etapa de Ideação, 21 5W2H, 22 Brainstorming, 23 MoSCoW, 24 Matriz Impacto x Esforço, 25
→ Descoberta, 08 Visão global, 09 Business Model Canvas, 10	→ Etapa de Prototipação, 26 Jornada do usuário, 27 Fluxo do usuário, 28 Plano de testes, 29
→ Etapa de Imersão, 11 Matriz CSD, 12 User Research Canvas, 13 Card Sorting, 14 Top insights das pesquisas, 15	



Figura 31. Sumário do Guia, demonstrando todas as ferramentas.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Na explicação dos *frameworks* individualmente, cada *template* da estrutura comporta uma página do Guia. No *layout* da página, à esquerda tem-se o material gráfico com as indicações e instruções de preenchimento, como os títulos de cada bloco e os espaços onde consta a chamada para ação “Preencha”. Por sua vez, à direita tem-se a etapa de projeto sugerida para utilização do recurso e o número da página no topo, em seguida o nome da ferramenta, o que é e como aplicar. Os textos pretendem ser concisos e diretos, suficientes para que a pessoa usuária possa consultar de modo ágil. Porém, abarcando também o possível interesse em saber mais detalhes, os *frameworks* possuem uma bibliografia complementar clicável, contendo outras referências para consulta. Um exemplo de como foi construído o *layout* de páginas é a Figura 32, que explica sobre a Matriz CSD.

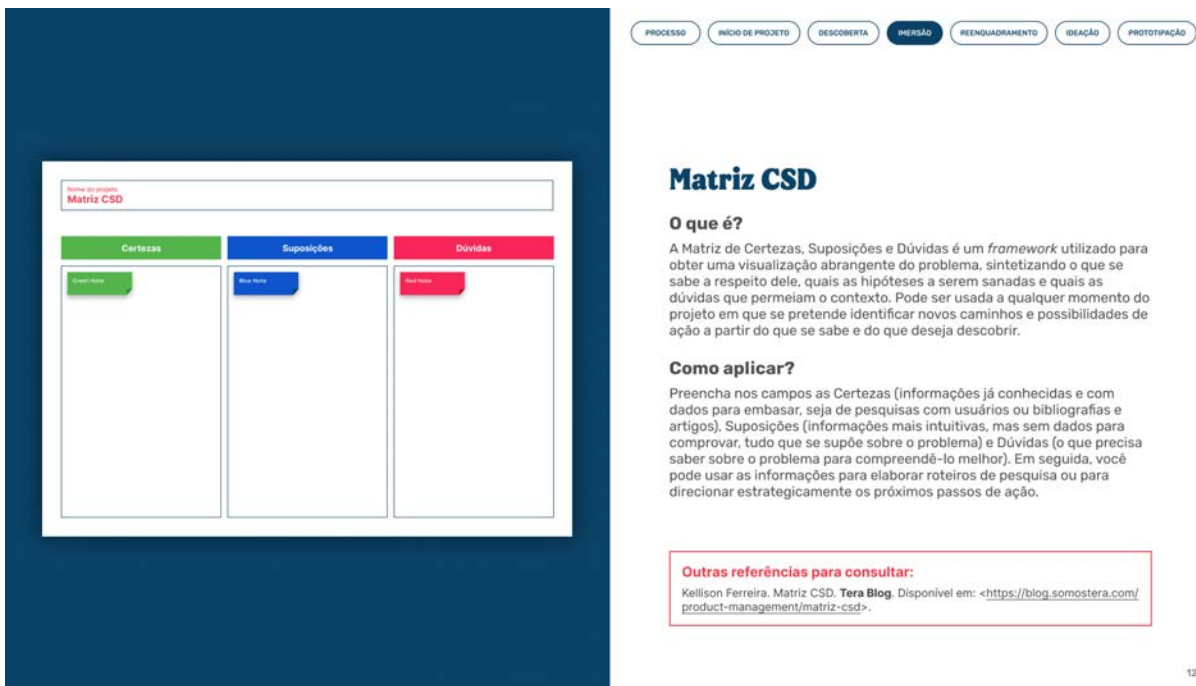


Figura 32. Exemplo de descrição da ferramenta Matriz CSD.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Por fim, o documento digital com o “Guia de *frameworks* em *UX Design*” possui uma página final com o *link* que direciona para o conteúdo editável de cada um dos *frameworks* num arquivo elaborado e documentado na plataforma Figma, a qual foi mencionada nas entrevistas com ex-participantes do PUMA como a principal ferramenta de organização e validação dos aspectos relacionados ao design e produção da interface visual do projeto (Figura 33). Em suma, o Guia pode ser consultado a qualquer momento para que a pessoa usuária possa compreender melhor o procedimento de preenchimento dos quadros. Concomitantemente, o Figma com os editáveis facilita a documentação das descobertas e dados, e ainda permite que os *frameworks* possam ser copiados, duplicados ou adaptados conforme a equipe desejar.

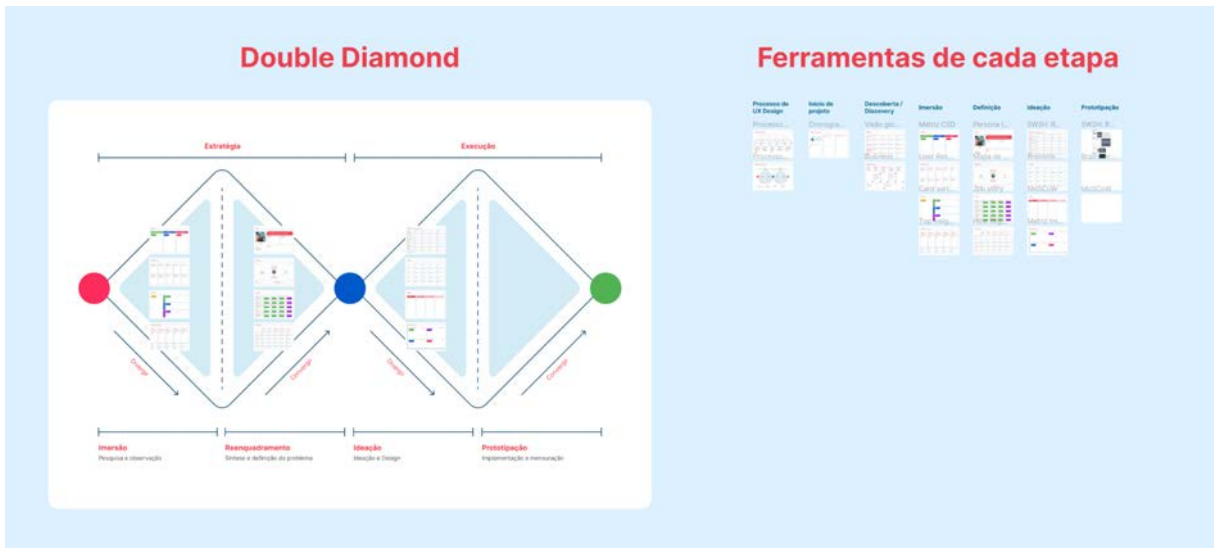


Figura 33. Miniatura da organização dos *frameworks* editáveis no Figma.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Espera-se, com este entregável, que a inserção de uma cultura interna que compreende o design de experiência do usuário como passo fundamental da concepção de produtos auxilie o PUMA a alavancar seus resultados enquanto produto escalável, usufruindo de recursos e ferramentas para elaborar um planejamento estratégico de concepção e lançamento de produto eficiente, assim como contribuindo para a gestão do conhecimento. Por fim, pretende-se otimizar a integração da equipe de design às tarefas das demais áreas, contribuindo inclusive nas entregas das *sprints*, que poderão contar com a participação de profissionais de design embasando as ideias e propostas de solução sob a perspectiva dos usuários e *stakeholders*.

Todas as páginas do Guia de *frameworks* constam em um documento PDF interativo⁴, conforme apresentado nas Figuras 34 a 40.

⁴ É possível acessar o documento completo disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1abYx1Oh4ugY7roemG4w3RabQPhcJMiiB/view?usp=sharing>.

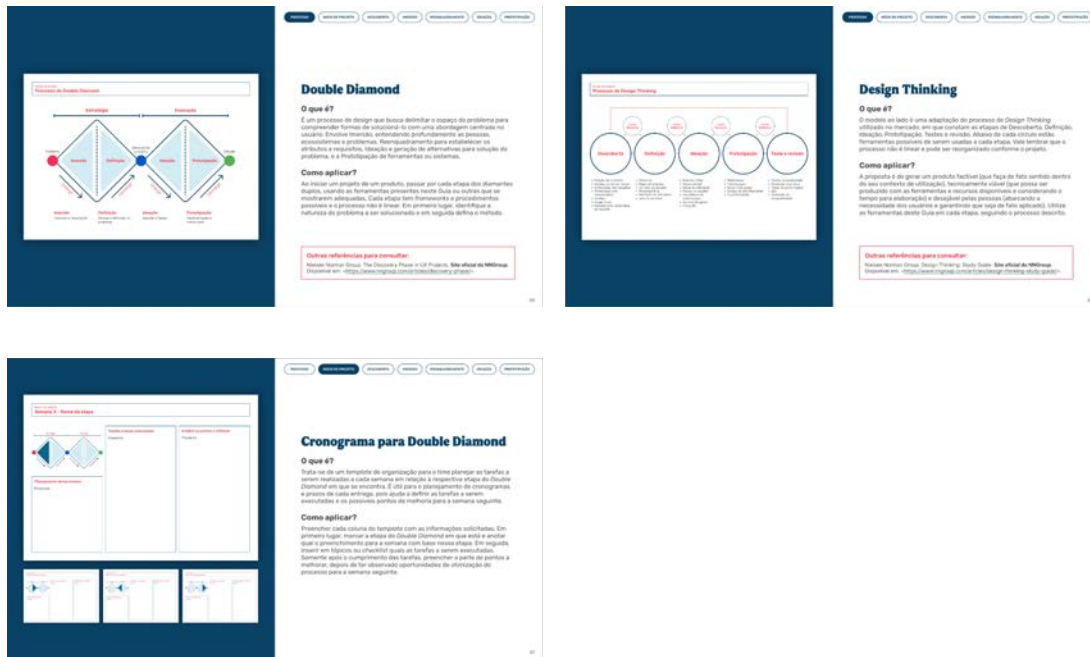


Figura 34. Páginas do Guia que correspondem aos processos de *Double Diamond* e *Design Thinking*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

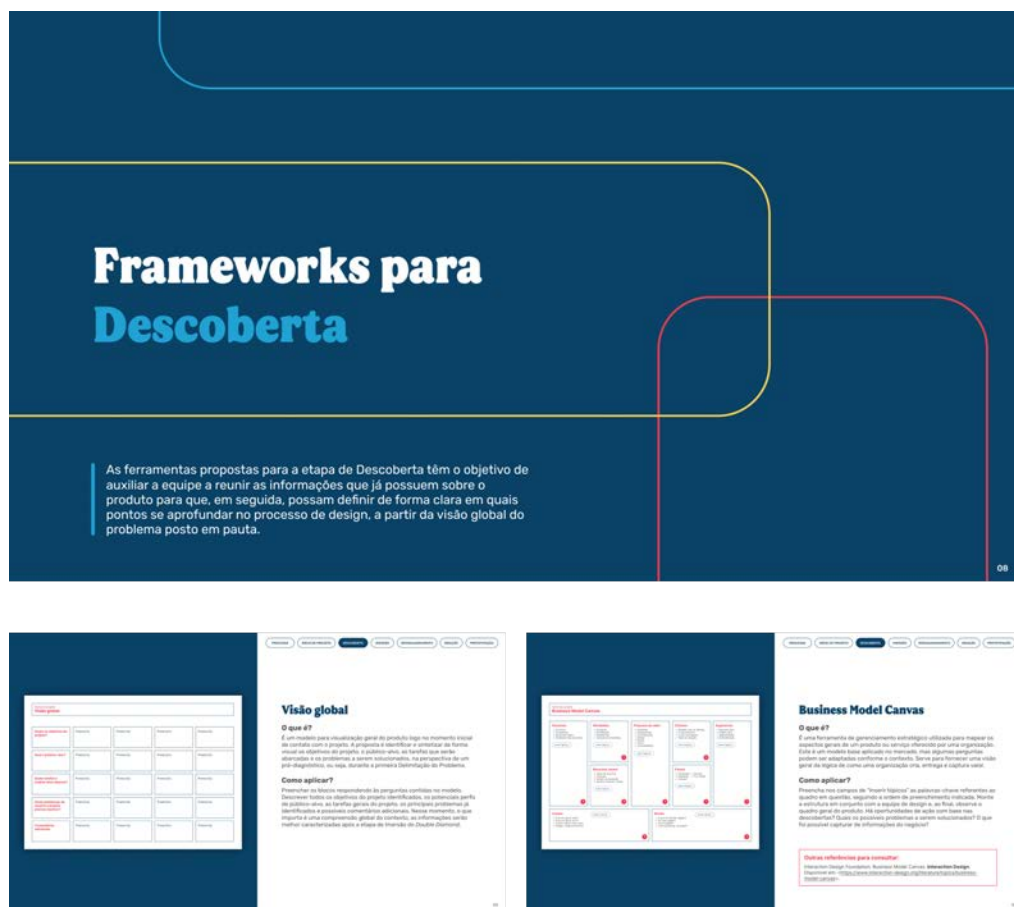


Figura 35. Páginas do Guia referentes aos *frameworks* de Descoberta.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

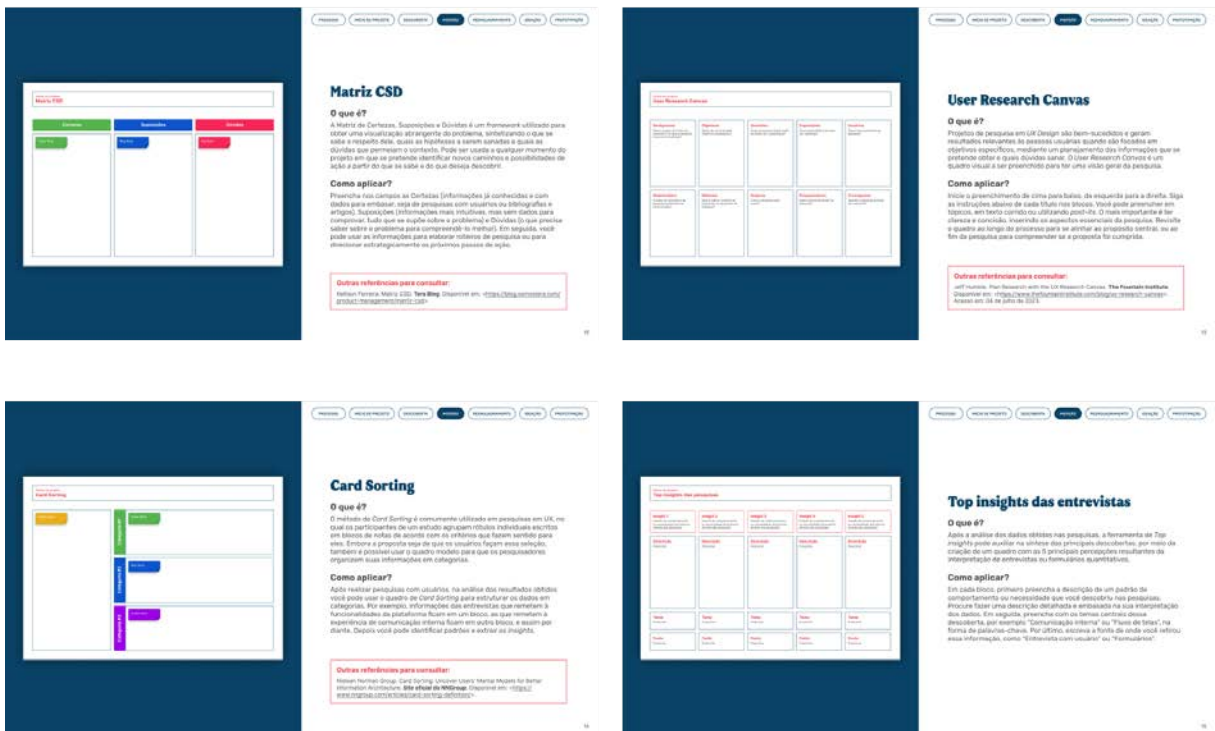


Figura 36. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Imersão.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Frameworks para Reenquadramento

Essa etapa consiste em, a partir das pesquisas e materiais coletados de forma abrangente na Imersão, separar e priorizar os elementos de destaque, com a finalidade de definir bons problemas e identificar oportunidades, para solucionar dificuldades específicas dos usuários. Corresponde a colocar o problema sob a ótica do público-alvo, definindo as *personas* e criando uma relação de empatia com suas necessidades.

The figure displays six pages from a guide, each illustrating a different framework used in the reframing stage. Each page includes a visual representation of the framework and a text box with 'Outras referências para consultar:'.

- Persona:** A card with a user's photo and key characteristics. **Outras referências para consultar:** [Santoro, Juliana](#) e [Santoro, Juliana](#). Disponível em: [https://www.linkedin.com/pulse/criando-personas-para-entender-seus-usuarios-joana-santoro/](#)
- Mapa de empatia:** A diagram with four quadrants: 'O que eu vejo', 'O que eu sinto', 'O que eu penso', and 'O que eu quero'. **Outras referências para consultar:** [Nelson, Hermano](#). Disponível em: [https://www.linkedin.com/pulse/criando-mapas-de-empatia-hermano-nelson/](#)
- Job Stories:** A grid of cards representing user stories. **Outras referências para consultar:** [Lambert, John](#). Disponível em: [https://www.linkedin.com/pulse/job-stories-hermano-nelson/](#)
- How Might We?:** A grid of cards for brainstorming solutions. **Outras referências para consultar:** [Nelson, Hermano](#). Disponível em: [https://www.linkedin.com/pulse/criando-mapas-de-empatia-hermano-nelson/](#)

Figura 37. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Reenquadramento.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Frameworks para Ideação

A Ideação consiste em delinear um objetivo sólido e claro, fundamentado nas problemáticas identificadas nas primeiras etapas, resgatar os dados das pesquisas, capturando as dores dos usuários para serem sanadas e as oportunidades de atuação, propor alternativas de solução para o problema definido e definir as prioridades de ação.

The figure displays four pages from a guide, each detailing a different ideation framework. Each page includes a title, a brief description of the framework, and a 'Como aplicar?' section.

- 5W2H:** A framework for defining a clear objective and structure. It includes a table with columns for 'O que é?', 'Por que?', 'Como?', 'Quando?', 'Onde?', 'Quem?', and 'Quanto?'. The text explains that it is used to define a clear objective and structure for a project, ensuring that all relevant aspects are considered.
- Brainstorming:** A technique for generating ideas. It involves a group of people brainstorming ideas for a specific problem. The text explains that it is used to generate a large number of ideas, which are then evaluated and prioritized.
- MoSCoW:** A prioritization framework. It stands for 'Must have', 'Should have', 'Could have', and 'Won't have'. The text explains that it is used to prioritize features based on their importance and effort.
- Matriz Impacto x Esforço:** A matrix for evaluating ideas based on their impact and effort. The text explains that it is used to identify high-impact, low-effort ideas that are most likely to be successful.

Figura 38. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Ideação.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

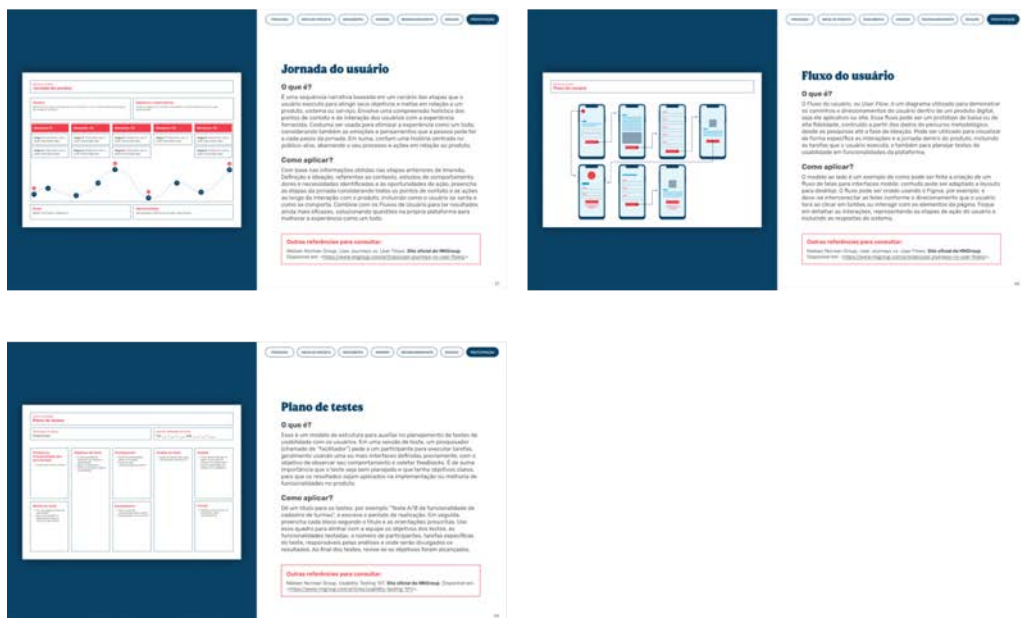


Figura 39. Páginas do Guia referentes aos frameworks da etapa de Prototipação.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 40. Páginas do Guia referentes à página de redirecionamento aos arquivos editáveis e atribuição de créditos do material, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

7.3. Fluxo de tela para os *stakeholders*

Para definir os entregáveis, muitos pontos foram levados em consideração quanto a qualidade, impacto e tempo disponível para sua confecção. Para isso discutiu-se que tipo de produção poderia ser feita de modo trazer para o PUMA, uma visualização concreta que servisse ponto de partida, para tanto, era um requisito claro que as informações angariadas fossem suficientemente consistentes para que independente do que fosse escolhido, as informações seriam o mais fiel possível à realidade, considerando um projeto em processo de ideação, cujos dados de uso de usuários reais é bastante escasso.

A escolha feita envolveu o planejamento das telas que poderiam ser acessadas por qualquer usuário, ou seja, a tela inicial, e ela se deu por diversos fatores sendo um deles menções em entrevistas, em que uma das professoras indicou o desejo para que a área externa figurasse o MVP, é um dos alunos indicou que selecionaram a tela inicial como MVP em sua passagem por uma das disciplinas de PSP, entretanto devido a necessidade de refatorar o código, acabou perdendo sua prioridade.

Assim, vendo esse requisito sendo negligenciado e constatando o interesse por sua elaboração, a tela inicial do PUMA tinha grande potencial para essa primeira entrega de protótipo. Mas para isso não só o desejo explicitado em entrevistas poderia ser levado em consideração, devendo-se então, buscar compreender o que uma entrega desse tipo impacta a plataforma e que tipo de mensagem ela transmite para o projeto de extensão que se iniciará.

Nesse âmbito percebeu que a produção desse espaço trazia consigo não só um requisito não antes trabalhado dentro da plataforma, como também tinha a capacidade de atingir todos os perfis que seriam efetivamente usuários do PUMA, além disso um ponto forte do desenvolvimento de uma tela que possui em seu caráter principal a sumarização do entendimento da plataforma é a possibilidade de estabelecer por intermédio dela a personalidade que deverá se estender por todo o sistema. Desse modo, a escolha veio não só do desejo de agentes envolvidos como também se justifica pelo seu caráter lógico.

Para além dessa discussão, a conversa que serviu de suporte para a criação das *role-based personas* também justifica essa escolha, por seu momento em que ao discorrer acerca das funções de um administrador editor, acabou por indicar seções que seriam de interesse para esse entregável. Vale ressaltar que apesar de levar em conta o diálogo mencionado, algumas liberdades foram tomadas e algumas seções foram adicionadas, resignificadas ou não contempladas nessa primeira versão, mas cabe lembrar que o objetivo

da plataforma é ser escalável, desse modo sendo possível realizar alterações e incrementar seus conteúdos com o tempo de acordo com a necessidade.

Em vista dessas informações, planejou-se então a prototipação das seguintes telas: Página inicial; Visualização de edital; Cadastro e *login*; Visualização de projetos. Uma vez que elas representam os locais cujo usuário pode explorar a plataforma sem acessar um perfil específico.

Para iniciar a navegação pelo fluxo da área externa, conta-se com a página inicial que foi planejada visualmente com tamanhos de fontes, cores, formas e grafismos que cumprem nesse primeiro momento a função de *placeholder*, uma vez que, a falta de identidade visual impossibilita fechar por completo as escolhas estéticas. Entretanto, todas as aplicações se encontram em forma de componentes e estilos, para que após a definição da identidade visual, as mudanças possam ocorrer por todo o sistema de modo simplificado.

Para tornar o processo de concepção mais compreensivo, a imagem da página inicial que possui diversas áreas que seriam acessadas por meio da navegação vertical proporcionada pelo *scrolling*, será dividida em seções com figuras separadas.



Figura 41. Banner da página inicial da plataforma.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para o primeiro momento, demonstrado pela Figura 41, dentro do site, o foco se voltou para um *banner* que tem o intuito de estabelecer o PUMA como plataforma e chamar o usuário para conhecer melhor o que o projeto tem a oferecer. Arelado a isso pensou-se como uma maneira de venda do produto trazer alguns números que demonstram o crescimento da plataforma e o quanto ela impactou pessoas, assim trazendo a informação quantitativa de projetos realizados, quantos editais já foram abertos e quantos alunos já passaram por essa metodologia de ensino. Afinal, entende-se que a tela inicial não só visa captar agentes externos que enviarão projetos, como também busca promover o PUMA como uma ferramenta interessante de ensino.

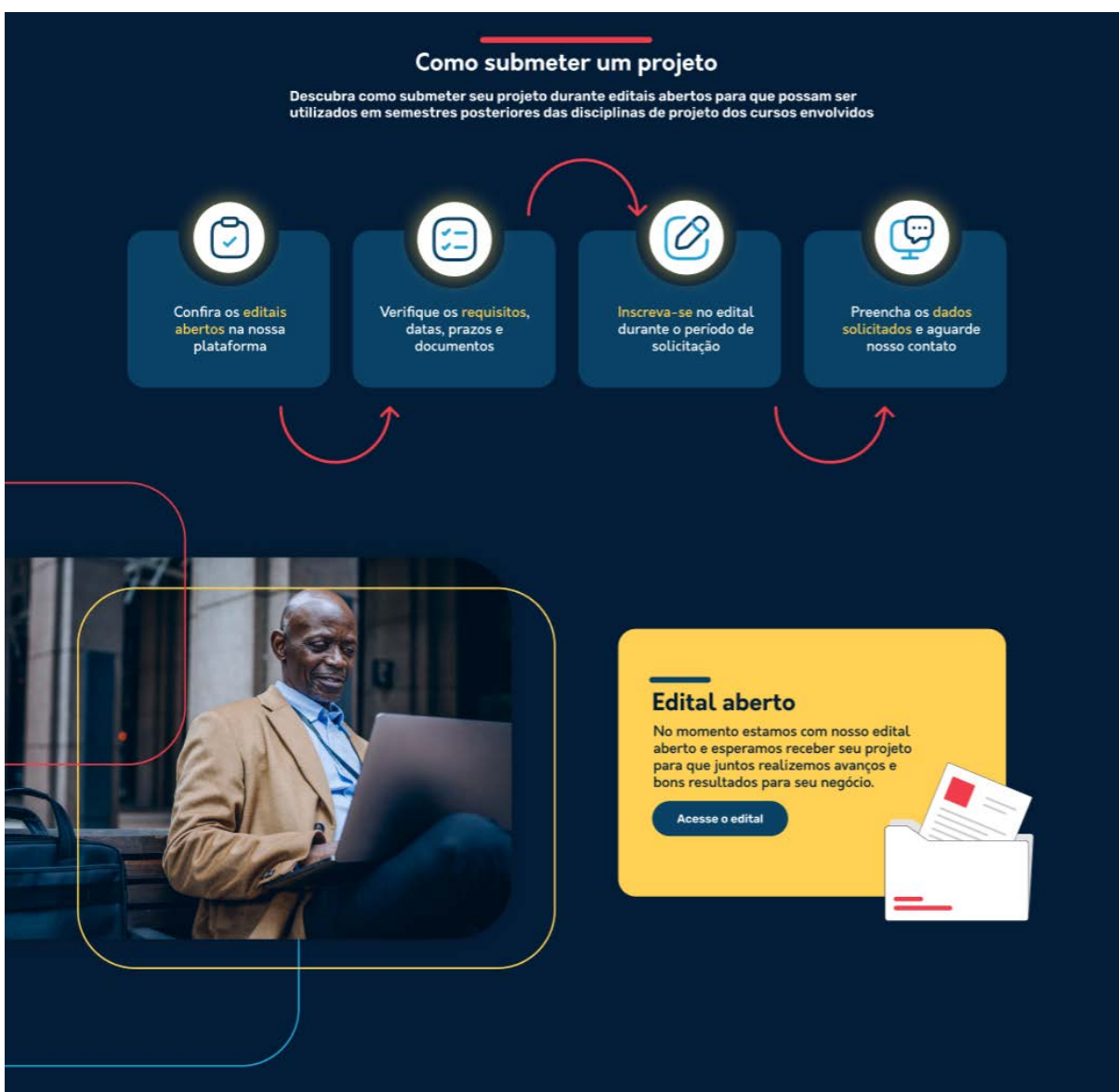


Figura 42. Área voltada para divulgação de editais.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Em seguida parte-se para a segunda seção, Figura 42, em que o foco vem para o usuário externo que gostaria de submeter um projeto, trazendo consigo um passo-a-passo do processo de participação do edital seguido da chamada para visualizá-lo. Ao interagir com o botão “acesse o edital”, o usuário é redirecionado para uma nova tela, Figura 43, onde é possível baixar o PDF do edital e clicar em um botão que direciona o usuário para um formulário na parte privada do sistema, desse modo não sendo contemplado neste primeiro protótipo.

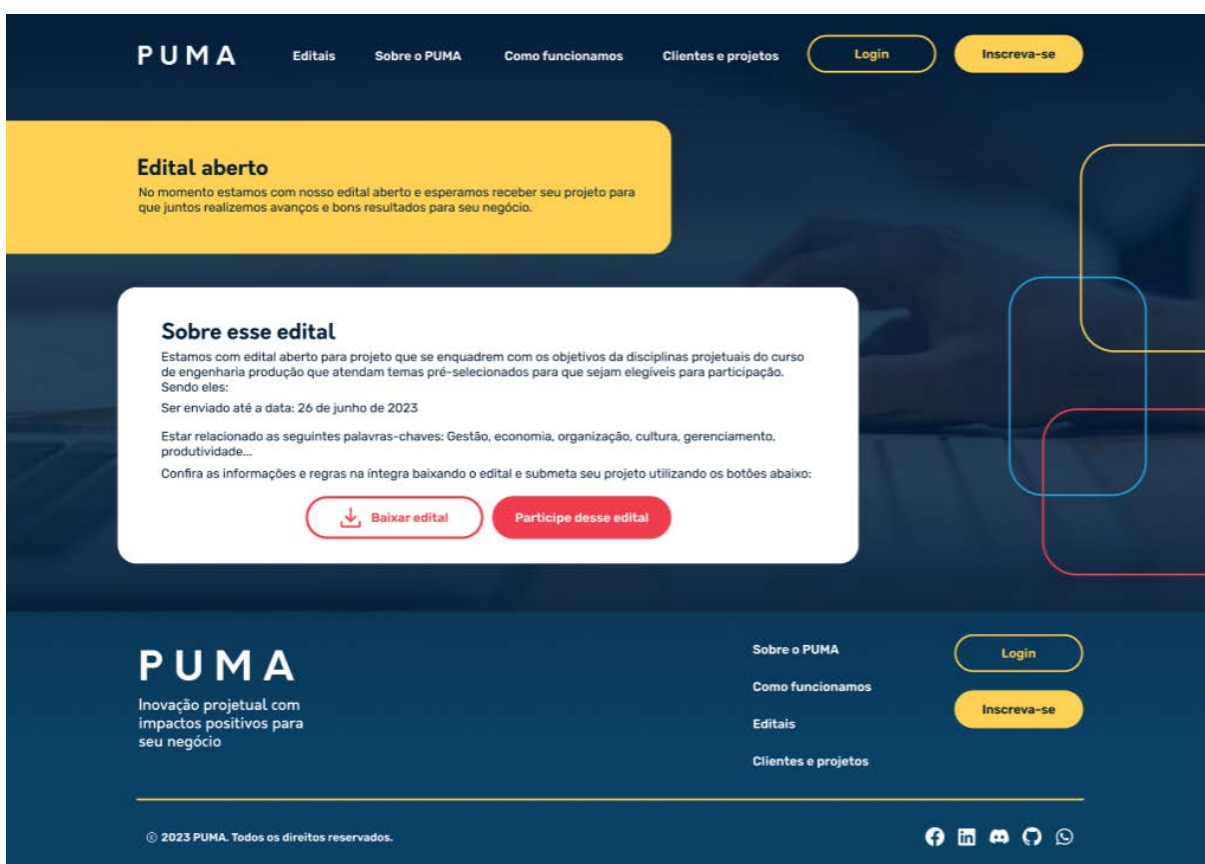


Figura 43. Tela referente a um edital aberto.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Essa tela, além de sua motivação de explicar sobre o edital aberto, quando em um cenário onde não há editais para realizar a submissão se tornará uma tela de captação de possíveis clientes, onde o visitante pode informar seu email para ser notificado de aberturas futuras, como mostrado pela Figura 44.

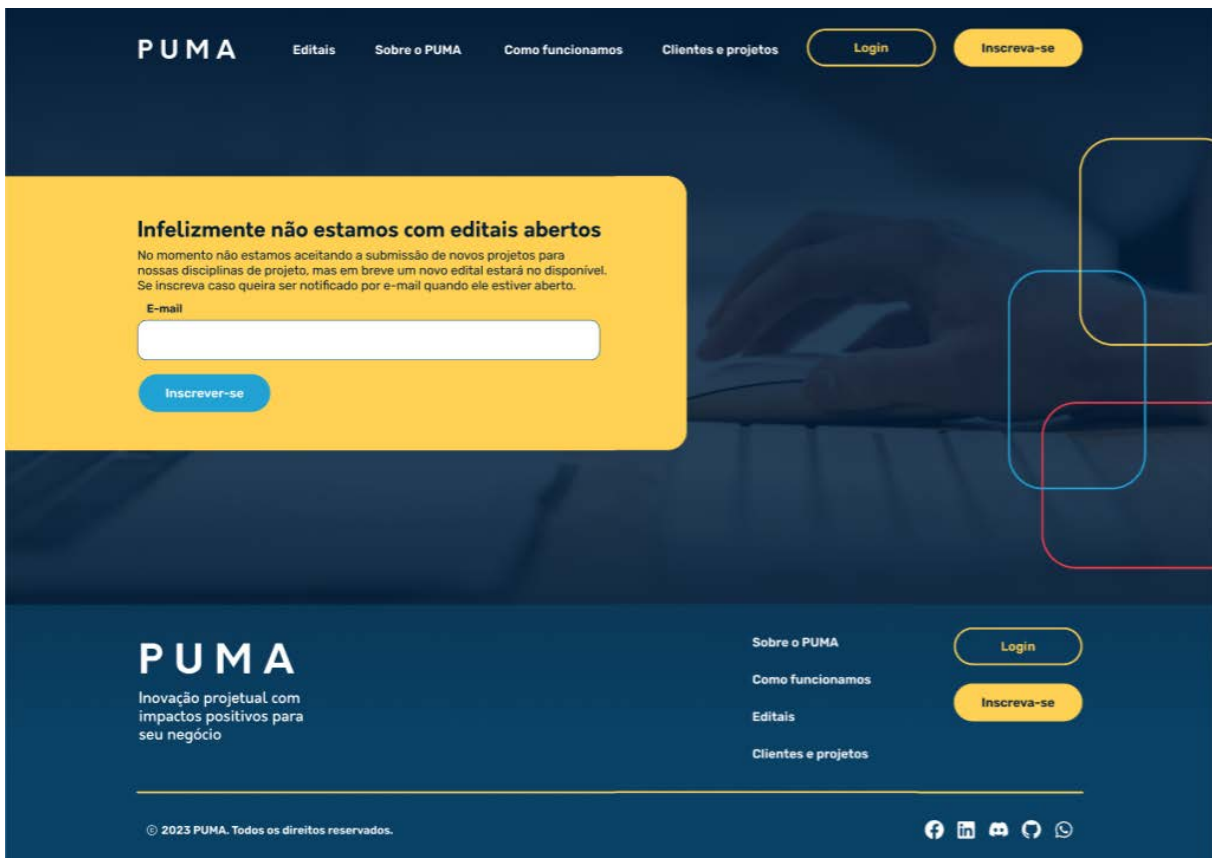


Figura 44. Tela referente a um edital fechado com função de captação de possíveis clientes.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

De volta ao fluxo da página inicial, parte-se para a área que visa falar sobre o projeto, seu objetivo, o conceito de usuários como colaboradores que podem participar da plataforma com suas devidas funções, e vender os benefícios da plataforma como pode ser visto na da Figura 45.

O que é o Projeto PUMA?

O PUMA surgiu a partir da concepção de que para a melhor formação de profissionais capazes de lidar com os desafios do mercado, e para isso conta com o auxílio de empreendedores que possuem em suas empresas problemas e que acreditam em nossos alunos que com o suporte e orientação de professores terão seu desempenho avaliado e buscarão entregar ao final de cada disciplina resultados capazes de trazer valor real para os projetos que forem submetidos na plataforma.



Nossos Colaboradores

Estudantes

Utilizando a plataforma estudantes da UNB tem acesso a projetos e avaliações de professores ao longo de seu aprendizado, podendo encontrar informações por parte do corpo docente sobre sua evolução e como desenvolver suas competências, auxiliando em uma melhor formação para o mercado de trabalho.

Professores

O PUMA busca auxiliar professores na busca por novos projetos para serem trabalhados durante as disciplinas de graduação, de modo que seus alunos, com seu suporte e mentoria, sempre tenham acesso a casos reais em que possam aprender a desenvolver soluções significativas.

Empreendedores

Entendendo a necessidade de profissionais da área para atingir bons resultados seus negócios, empreendedores podem contar com a plataforma para os conectar com alunos engajados capazes de gerar soluções criativas e de qualidade, com a segurança de que eles serão guiados por professores capacitados. Garantindo assim, maior experiência para profissionais que entrarão no mercado no futuro e fomentando a formação acadêmica no país.

BENEFÍCIOS DE CONTAR COM O NOSSO PROJETO



Com a nossa ajuda, você promove entregas cada vez mais significativas para os seus clientes, solucionando as dores dos seus usuários



+
INOVAÇÃO
DIGITAL



Promovemos a transformação digital de forma constante, eficaz e profissional, mediante uma metodologia estruturada



Auxiliamos você a obter sucesso em métricas e objetivos do seu projeto, promovendo impacto positivo na sociedade

+
IMPACTO
PARA SEU
PROJETO

Transformamos a sua confiança em nossa plataforma em soluções para o seu negócio, através da mentoria de profissionais experientes e munidos de grandes conhecimentos técnicos.

Figura 45. Área dedicada à apresentação do projeto PUMA.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Após a explicação do PUMA, notou-se na seção de professores um mediador ideal entre o que é a plataforma e a metodologia de ensino, então utiliza-se das imagens dos professores e planeja-se qual o tipo de interação que o usuário poderia obter nessa etapa, em que, como pode ser visto pelas Figuras 46 e 47, conta-se com uma visualização geral dos professores envolvidos e após o clique em um dos professores sua visualização muda dando espaço para uma breve apresentação acompanhada de um botão que direciona o usuário ao Currículo Lattes do professor em questão.

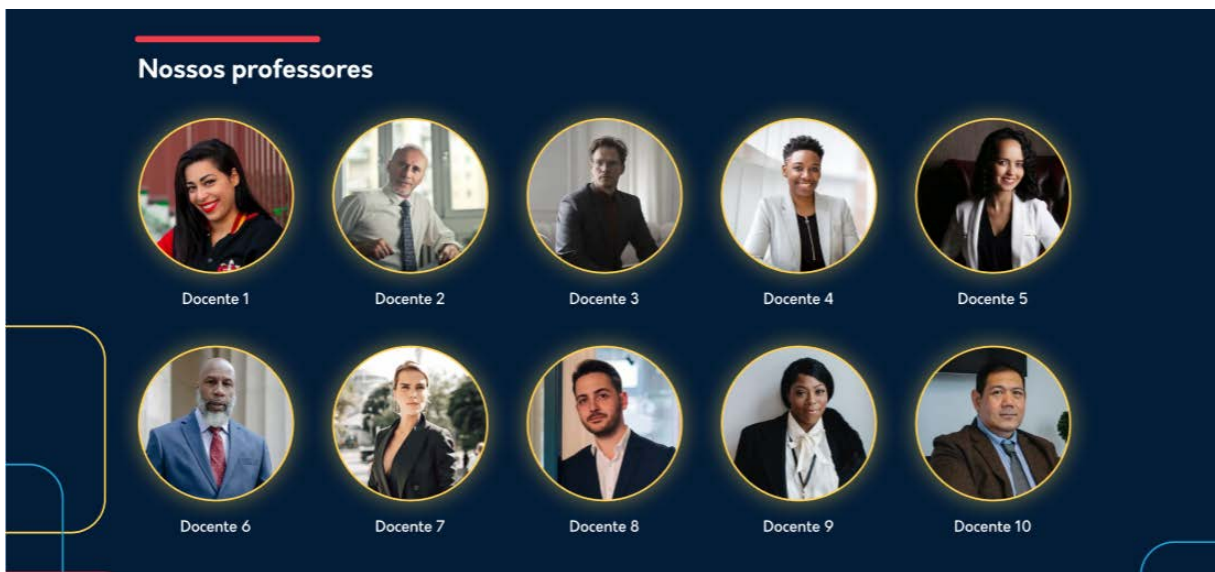


Figura 46. Área de apresentação dos professores antes da interação com alguma das fotos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 47. Área de apresentação dos professores após clicar em uma das fotos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Passado por esse ponto da tela inicial, dirigi-se para a seção que busca demonstrar como de fato a metodologia PBL é usada, acompanhado do mural de opiniões de ex-alunos que fizeram parte dessa modalidade de ensino. Por fim, optou-se por mostrar como é avaliado o desempenho dos alunos ao longo das disciplinas, considerando assim o seu progresso e evolução de competências. Dando origem à parte visual representada na Figura 48.

Sobre a nossa metodologia de ensino

Utilizamos em nossas disciplinas de projeto a metodologia PBL (Project-Based Learning), que acreditamos ter um impacto muito positivo na formação de alunos mais preparados para o mercado de trabalho, uma vez que contamos com experiências reais de solução de problemas através da proatividade de estudantes que por sua vez recebem a mentoria de professores com anos de experiência.

O que nossos alunos dizem sobre o PBL

Joana da Silva
Aluna da disciplina de Metodologia de Desenvolvimento de Software
Essa experiência de trabalho na faculdade me permitiu aprimorar minhas habilidades técnicas, trabalhar em equipe e desenvolver uma abordagem analítica e crítica em relação aos problemas. Além disso, tive a oportunidade de colaborar com pesquisadores experientes, expandir minha rede profissional e ganhar uma compreensão mais profunda da minha área de estudo.

Jaqueline Amaral
Aluna da disciplina de Engenharia de Produto de Software
Essa experiência de trabalho na faculdade me permitiu aprimorar minhas habilidades técnicas, trabalhar em equipe e desenvolver uma abordagem analítica e crítica em relação aos problemas. Além disso, tive a oportunidade de colaborar com pesquisadores experientes, expandir minha rede profissional e ganhar uma compreensão mais profunda da minha área de estudo.

Jorge Marques
Projeto de Sistemas de Produção
Essa experiência de trabalho na faculdade me permitiu aprimorar minhas habilidades técnicas, trabalhar em equipe e desenvolver uma abordagem analítica e crítica em relação aos problemas. Além disso, tive a oportunidade de colaborar com pesquisadores experientes, expandir minha rede profissional e ganhar uma compreensão mais profunda da minha área de estudo.

Como avaliamos nossos alunos?

Nosso projeto se orgulha de nosso método de avaliação para entender o desempenho e auxiliar estudantes em seu desenvolvimento ao longo das diversas disciplinas projetuais dentro do curso, de modo que ao final de sua formação o aluno se encontre capacitado a lidar com situações em sua carreira profissional.

- Sistema de feedback por parte do professor e dentro da equipe.
- Análise de competências e seu desenvolvimento ao longo das disciplinas.
- Qualidade do gerenciamento de tempo e metas.

Figura 48. Área dedicada à explicação da metodologia de ensino e à avaliação de alunos.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Por fim, chega-se às últimas três seções da página inicial, o *footer* contendo informações de contato e remetendo a dados presentes na barra de navegação, o local de parceiros onde entidades que trabalham em conjunto com o PUMA serão referenciadas, e o espaço de projetos que conta com acesso rápido a soluções desenvolvidas recentemente, além de conter um botão que busca direcionar o usuário para a uma visualização geral de todos os *cases*. É possível visualizar as três seções na Figura 49.

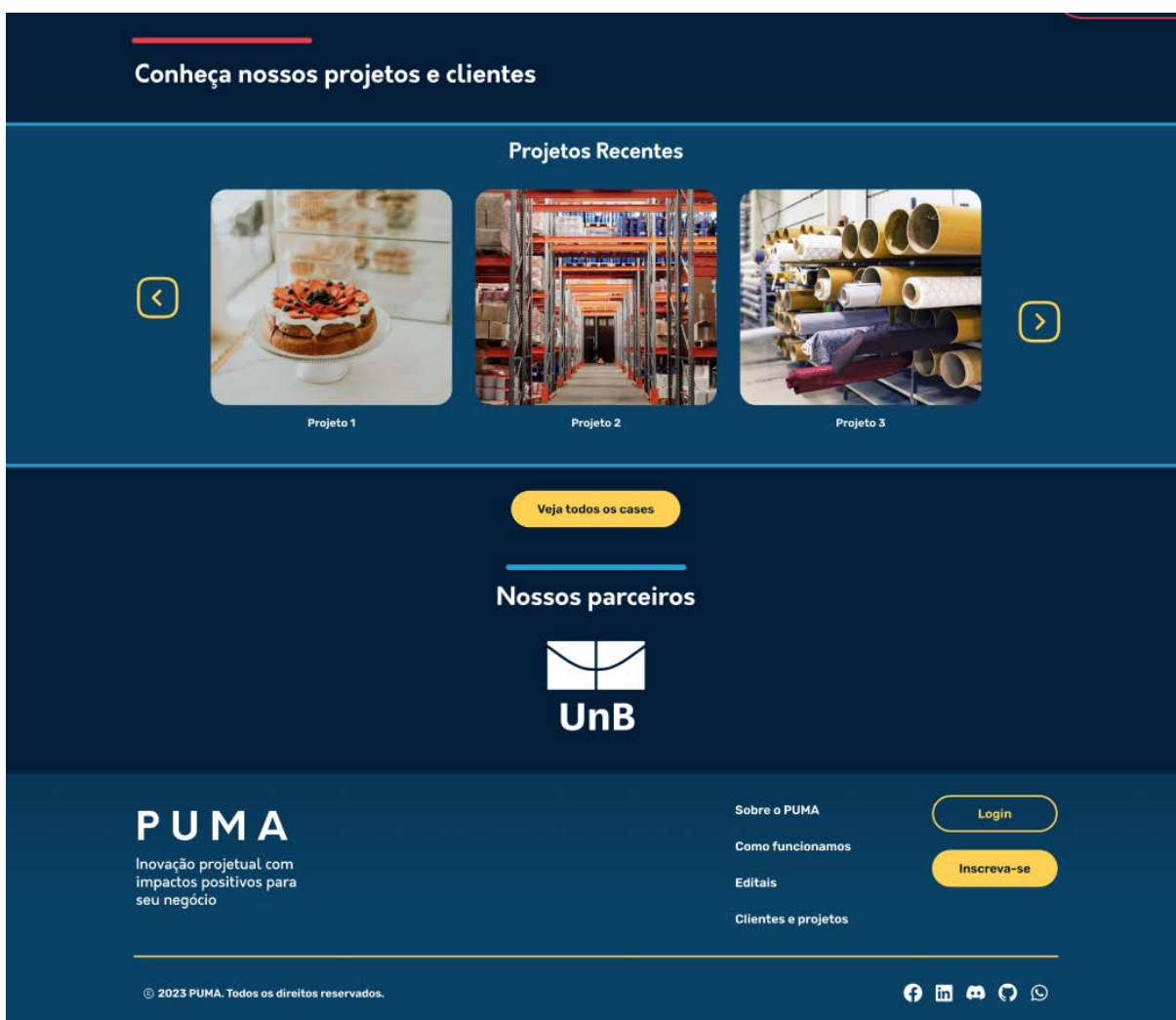


Figura 49. Visualização do *footer*, parceiros e chamada para portfólio de projetos realizados.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A tela gerada, Figura 50, para o caso de interação com o botão na seção de projetos consiste em manter o destaque de projetos recentes e expor também atividades realizadas no passado, gerando assim um portfólio de soluções desenvolvidas nas disciplinas.



Figura 50. Área visualização geral dos diversos projetos feitos nas disciplinas.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Após a seleção de um projeto, o planejamento de visualização do case, Figura 51, considera o nome, quais os parâmetros de desenvolvimento, qual foi a solução criada, os participantes e buscou-se trazer também comentários dos clientes para que seja possível visualizar como foi a sua experiência. Comentários esses que se mostrariam ricos para novos

agentes, que ao invés de investir seu tempo em algo incerto, por ter acesso a validação de clientes passados terá neles um fator tranquilizante.

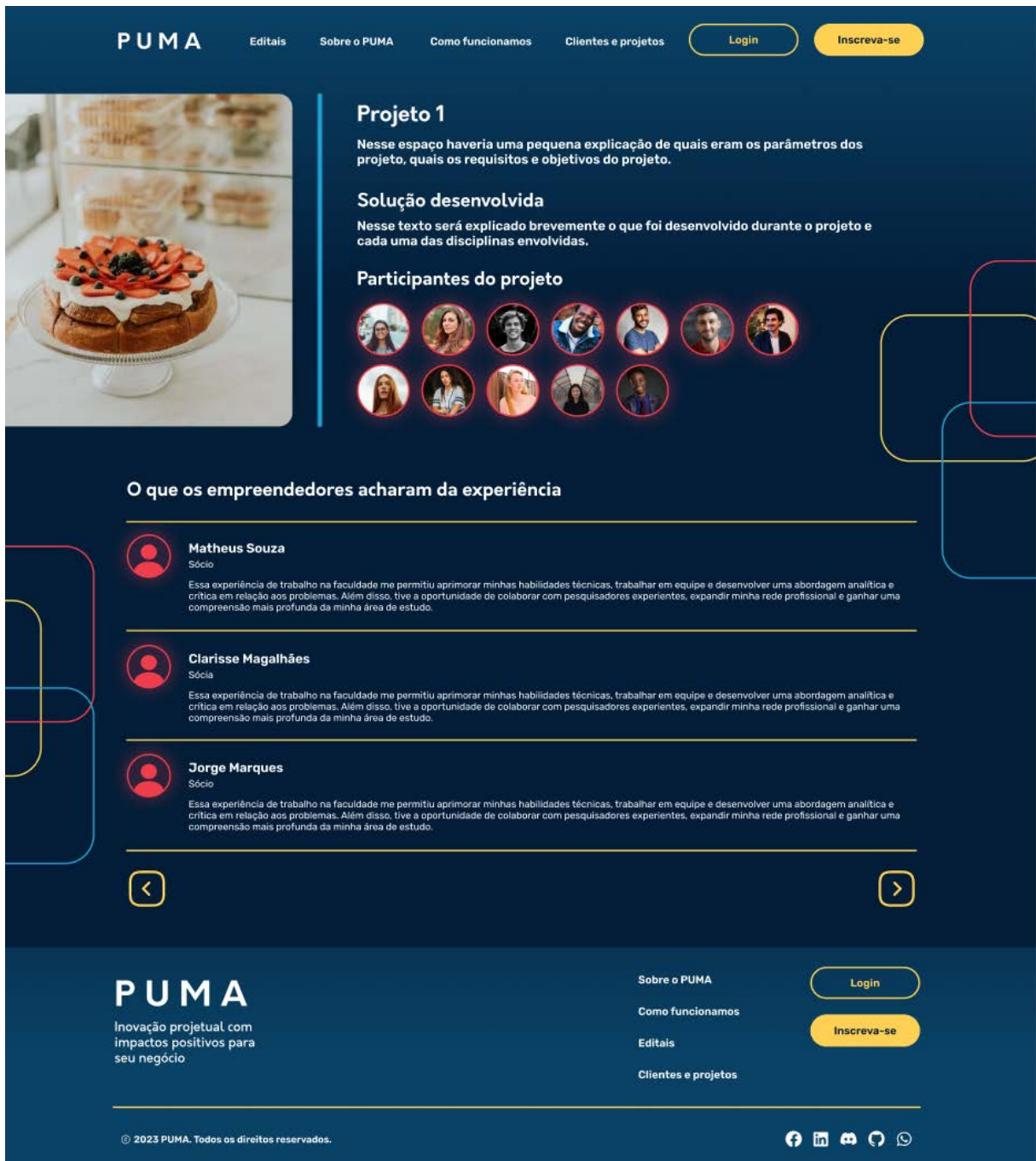


Figura 51. Tela de visualização de case.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

A última interação que estava faltando nessa prototipação envolve o processo de login e inscrição na plataforma, que conta com três possíveis situações: Escrever o e-mail e senha

para acessar a plataforma; Inscrição na plataforma; Usuário esqueceu a senha e deverá recuperá-la. Desse modo seus fluxos ocorreram da seguinte forma.

O usuário clica no botão *Login* e terá acesso a tela da Figura 52, preenche as informações e acessa sua conta.



Figura 52. Tela de visualização de *login*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para o segundo cenário, o usuário pode clicar no botão inscrever-se na barra de navegação ou no *footer*, ou clicar no link escrito “Inscreva-se aqui” na tela de *Login*. Feito isso o usuário preencherá os formulários, Figuras 53, 54 e 55, e receberá um feedback ao final do processo, Figura 56.



Figura 53. Etapa 1 de cadastro na plataforma.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 54. Etapa 2 de cadastro na plataforma.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 55. Etapa 3 de cadastro na plataforma.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 56. Tela de *feedback* de final de processo.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Para o terceiro cenário o usuário irá preencher seu endereço de e-mail, Figura 57, receberá a informação de que caso ele esteja cadastrado no banco de dados uma mensagem com o link de redefinição de senha será enviada para esse o email fornecido, Figura 58, e após preenchido o formulário presente no link, Figura 59, o usuário poderá acessar o sistema com suas novas credenciais.

A imagem mostra a interface de usuário para a redefinição de senha. No topo, há o logo "PUMA" e um menu de navegação com links para "Editais", "Sobre o PUMA", "Como funcionamos" e "Clientes e projetos". À direita do menu, há dois botões: "Login" (em um botão amarelo) e "Inscreva-se" (em um botão azul). O formulário principal, intitulado "Redefinição de senha", está centralizado e contém um campo de entrada para o "E-mail". Abaixo do campo, há dois botões: "Prosseguir" (em um botão azul) e "Voltar" (em um botão amarelo). No rodapé, o logo "PUMA" é exibido novamente, acompanhado do slogan "Inovação projetual.com impactos positivos para seu negócio". À direita do rodapé, há um menu de navegação com links para "Sobre o PUMA", "Como funcionamos", "Editais" e "Clientes e projetos", além dos botões "Login" e "Inscreva-se". No canto inferior esquerdo do rodapé, há o texto "© 2023 PUMA. Todos os direitos reservados." e no canto inferior direito, há ícones para redes sociais (Facebook, LinkedIn, Instagram, WhatsApp).

Figura 57. Etapa 1 de redefinição de senha.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 58. Etapa 2 de redefinição de senha.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 59. Etapa 3 de redefinição de senha.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Assim, chega-se ao fim da prototipação do terceiro entregável que visava gerar telas concretas em que os primeiros passos no desenvolvimento do sistema pode começar a ser dado, gerando assim um protótipo do que foi compreendido para a plataforma e que poderá ser evoluído para novas versões de acordo com novas descobertas e necessidades.

7.4. *Design system* semi-estruturado

Ao optar por realizar a prototipação de telas para a página inicial, que serviriam como primeira versão, partiu-se do princípio de que tudo que foi realizado deveria seguir um padrão, para que independente de mudanças que pudessem vir a ocorrer após o desenvolvimento da identidade visual, a consistência do que foi produzido se manteria.

Além da questão prática do protótipo, em que o uso de componentes e estilos facilita a transformação de elementos para que não seja necessário o processo manual de alterar informações individualmente, a opção por planejar uma breve *design system* semiestruturado se embasa também em tornar a programação mais efetiva. Uma vez que, durante as entrevistas foi notória a presença de problemas que figuraram todas as experiências, o de refatoração de código, dificuldade pela falta de documentação, entre várias outras questões que ao partir-se da certeza de que o PUMA como projeto de extensão descartaria pelo menos dois fatores tido como agravantes, a falta de tempo para realizar a documentação e a troca constante de membros, cabe tentar da parte do design, diminuir também o trabalho de refatoração por parte das entregas.

Sob essa ótica, viu-se nesse entregável a possibilidade de planejar estilos e situações de modo que suas repetições no código pudessem ser previstas, assim, durante sua programação, uma mesma classe presente no *front-end* contemplaria elementos diversos, e caso haja uma mudança visual, no que diz respeito a elementos padrões como botões, fontes e cores, poderia ser facilmente espalhada pelo sistema por intermédio da alteração em classes pré determinadas, tornando o visual do sistema desenvolvido com uma lógicas similar a de tematização, em que dependendo das características do tema, os elementos se moldam de acordo com os parâmetros selecionados.

Assim, para esse entregável, buscou-se alinhar os elementos propostos com o formato de classes CSS, com o intuito de criar inclusive essa cultura de documentar não apenas as funcionalidades da plataforma como a codificação visual, além de considerar a importância de alinhamento entre designers e programadores, uma vez que, caso aplicado corretamente

ambas as partes podem realizar suas funções tendo garantia de um resultado esperado e consistente.

Um exemplo desse funcionamento seria a definição de que todas as classes que recebem a cor referente ao código #21A2D4 teriam seu nome acompanhado das palavras *light-blue*, tendo isso em mente todos os programadores já realizam a aplicação da cor valendo-se desse conjunto, supondo que posteriormente essa cor foi alterada por um tom claro de roxo devido a nova identidade visual, para os designers seria possível prever quais tons substituiriam cada uma das cores presentes na paleta antiga, nesse caso o *light-blue* poderia ser substituído pelo *light-purple* e isso estaria não apenas alterável no protótipo devido aos componentes e estilos, mas também estaria previsto no código onde facilmente seria possível localizar e substituir todos os usos da palavra *light-blue* por *light-purple* acompanhados da mudança do código hex das cores.

Desse modo, as Figuras 60 a 67 trazem os estilos e componentes previstos na idealização do protótipo da área externa acompanhadas de nomes que já visam começar o processo de organização da nomenclatura de componentes e estilos que sejam correspondentes com classes usadas no código.



Figura 60. Capa do documento de *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 61. Cores referentes ao *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

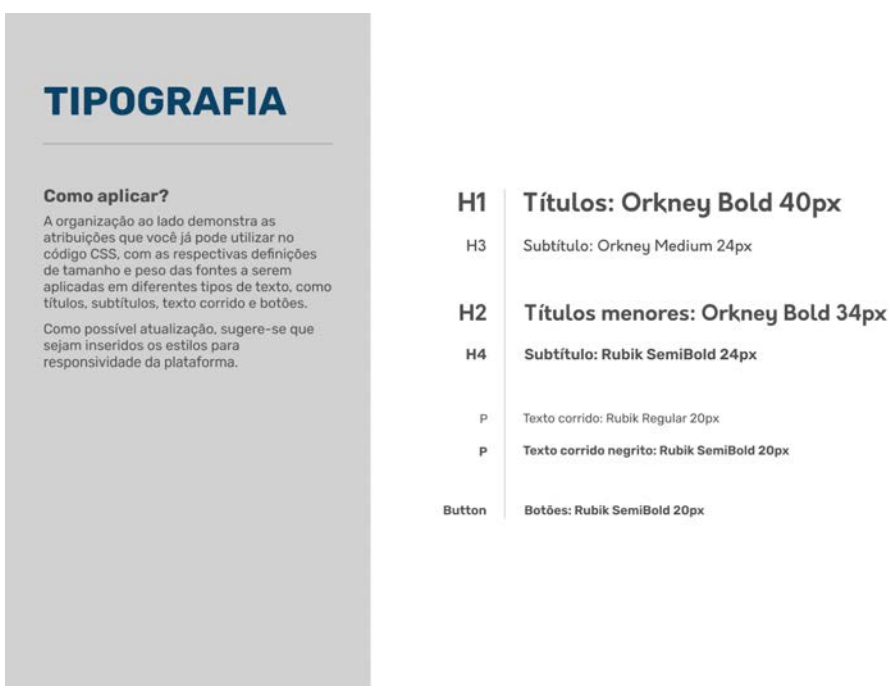


Figura 62. Tipografias e seus tamanhos referentes ao *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

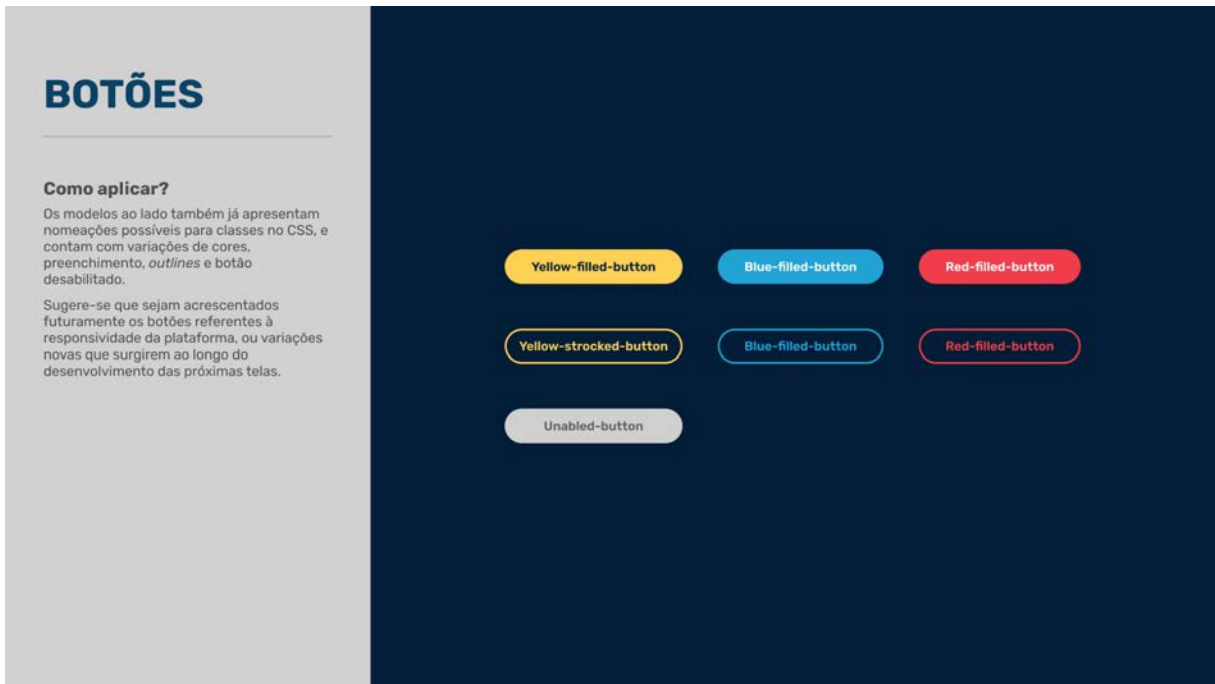


Figura 63. Botões referentes ao *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

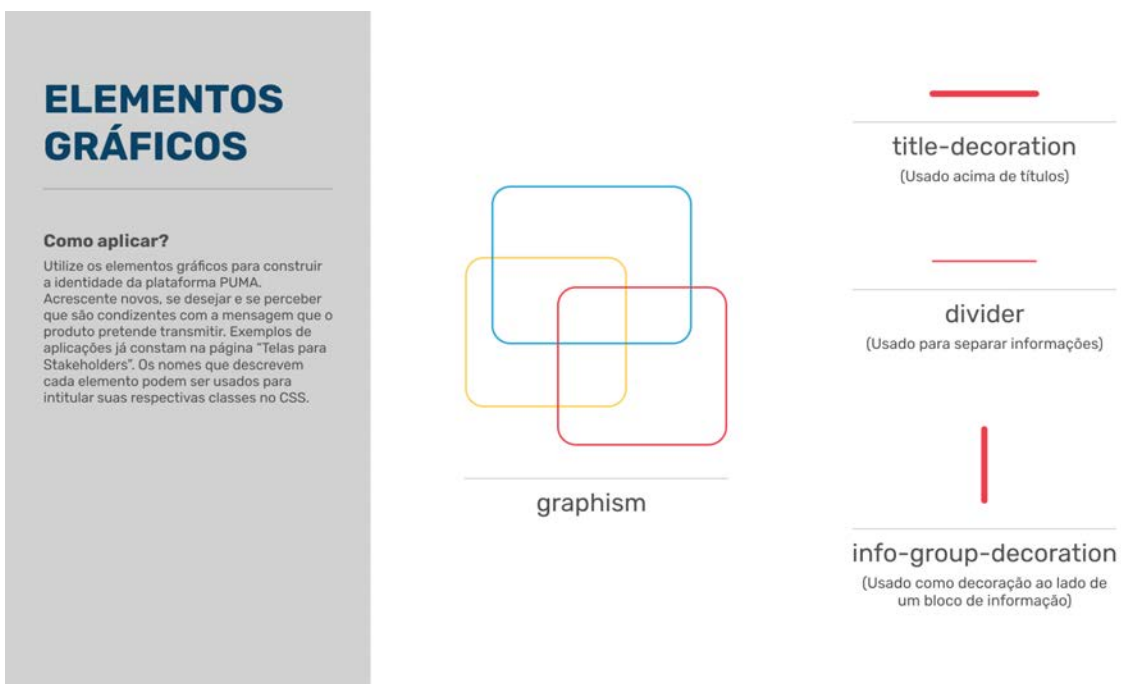


Figura 64. Elementos gráficos referentes ao *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 65. Componentes referentes ao *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 66. Variações referentes a responsividade dentro do *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Design System

COMEÇE AQUI



CORES E TIPOGRAFIA



BOTÕES



ELEMENTOS GRÁFICOS



COMPONENTES



RESPONSIVIDADE

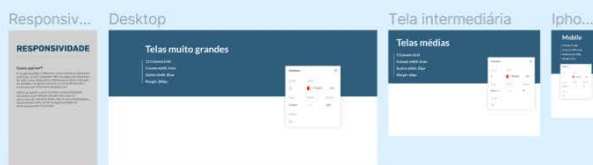


Figura 67. Visualização geral do documento de *design system*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

7.5. Manual de *Onboarding*

O processo de *onboarding* se refere à integração e adaptação de colaboradores no momento em que iniciam sua jornada em novos projetos ou quando são contratados por empresas, sendo que o objetivo é instruir essas pessoas a respeito da cultura organizacional, a rotina de trabalho e atividades, a dinâmica interna no que tange reuniões, tarefas e demandas e, em suma, apresentar todas as informações relevantes para a ambientação com os principais conceitos com os quais os participantes de uma equipe irão trabalhar frequentemente durante sua permanência. Além disso, é uma maneira de introduzi-los nos processos operacionais da organização, para que possam compreender como se dá a gestão de projetos e a delimitação de responsabilidades dentro de cada time, esclarecendo as habilidades e tarefas necessárias para que possam efetivamente se integrar à equipe.

Em contextos empresariais, o *onboarding* pode envolver diversas etapas como orientação, supervisão, acompanhamento e treinamento em competências técnicas. Inclusive, indica-se que o momento adequado para iniciar esse processo é logo após o recrutamento dos colaboradores, pois é quando estão mais engajados a executar um bom trabalho e abertos a receber instruções de como proceder em sua atuação. As maneiras de implementar esse processo envolvem, em primeiro lugar, preparar a chegada do participante, definindo datas para início das atividades, marcando as primeiras reuniões de equipe e apresentando a equipe completa. Quando se trata de trabalho presencial num ambiente físico, é comum que seja feito um *tour* pelo local, por exemplo. Também é possível a realização de uma reunião de boas-vindas a toda a equipe, em que é feita a primeira apresentação do projeto ou trabalho. Em seguida, em circunstâncias do mercado de trabalho, costuma ser aplicado um treinamento personalizado referente ao setor ou área de atuação do recém-chegado, para que este tenha acesso a todo o conhecimento de que precisa para orientar sua jornada.

Compreender como os procedimentos de integração inicial se dão no contexto de outros projetos e negócios serve de embasamento para as soluções desenvolvidas tendo como foco o *onboarding* dos participantes no PUMA enquanto projeto de pesquisa e extensão, pois são modelos concretos de como pode se dar a primeira apresentação do produto para um novo membro que acaba de chegar, assim como servem de referência para facilitar a adaptação ao contexto de atividade, explorando soluções possíveis para aumentar o engajamento. Diante disso, propõe-se como produto entregável deste processo, o “Manual de *Onboarding*”.

A intenção com esse produto é estruturar de maneira otimizada e ágil o processo de integração inicial de novos membros no PUMA. Identificou-se como necessidade um

procedimento facilitador da ambientação por meio da análise das entrevistas com ex-participantes em semestres anteriores, em que todos mencionaram como pontos de melhoria a adaptação ao contexto do projeto, aos objetivos propostos e ao trabalho em conjunto com a equipe, dentro da estrutura de metodologia ágil e gerenciamento de tarefas e responsabilidades. Foi recorrente nas entrevistas o tópico da evolução da comunicação entre as equipes, tanto de maneira interdisciplinar entre Design, Engenharia de Software e Engenharia de Produção, como internamente a cada área de atuação. Com efeito, uma vez que se acomodava essa integração, todos se sentiam mais confortáveis para propor ideias, gerar suas entregas efetivamente e se comprometer com o resultado final. Ademais, ao compreender de fato a proposta do projeto e a relevância da entrega para a sociedade, tendo uma visão mais abrangente do PUMA e das suas possibilidades, facilitava-se o direcionamento das entregas e a motivação para finalizar cada demanda definida para o MVP. Em contrapartida, relembra-se que frustrações dos usuários dizem respeito a dificuldades de comunicação, compreensão equivocada da complexidade de algumas tarefas, ter de lidar com muitos conceitos novos e diversas reuniões e canais de diálogo simultaneamente, considerando principalmente a gestão de tempo em relação a demais demandas pessoais e da universidade.

Pensando nessas dores e oportunidades constatadas e sintetizadas no percurso metodológico, justifica-se a construção do “Manual de *Onboarding*”, como suporte primordialmente para o contato inicial dos participantes com o projeto PUMA. O manual contém um compilado das informações descobertas neste processo de design, incluindo o objetivo geral do projeto e as metas a curto e a longo prazo provenientes da interpretação da pesquisa qualitativa. Ademais, reúne num só documento os principais entregáveis e produtos descritos neste capítulo, isto é, descreve os *Jobs-to-be-done* elaborados para cada perfil de ator, o “Guia dos *frameworks* de *UX Design*”, uma introdução à interface proposta aos *stakeholders* e ao *design system* e, finalmente, os *links* de acesso e demais informações úteis que os participantes podem necessitar para se integrar ao projeto.

A sugestão é que o manual de *onboarding* tenha sua eficácia testada enquanto produto aplicável a gestão de times interdisciplinares e processos de integração em contextos como o projeto de pesquisa e extensão do PUMA. Isto é, verificada a aplicabilidade e validada a ideia no ambiente de atividade em questão, a partir da coleta de *feedbacks* dos usuários e sugestões de melhoria decorrentes da utilização num ambiente real e dinâmico, pretende-se que a documentação das informações contidas no manual seja iterável como material de uso interno para equipes de diversas proporções e áreas de atuação. Noutras palavras, provando-se eficaz

para gestão do conhecimento e transmissão visual de informações introdutórias ao projeto, e tendo como resultado contribuições na produtividade e melhoria na comunicação interna, o protótipo pode ser atualizado para suprir constantemente os procedimentos de *onboarding* relativos ao PUMA, tanto na extensão como nas disciplinas de MDS/EPS e PSPs da UnB, e contribuindo mais a frente no caráter escalável do produto como ponte para a inclusão de participantes de áreas cada vez mais diversas de design e negócios.

No estudo de similares para elaboração do produto, foram analisadas referências tais como o material de *Fundamentos estratégicos do planejamento estratégico da rede* e o documento *Vivência Empresarial: Documento de apoio para o empresário júnior*, provenientes do *bench* com o membro da empresa júnior na etapa de entrevistas. Esses arquivos servem de suporte ao empresário júnior dentro do MEJ, pois especificam os critérios e parâmetros do planejamento estratégico da rede, com os indicadores e métricas de sucesso, além de apresentar a vivência empresarial, introduzir informações sobre as habilidades comportamentais relevantes no mercado de trabalho, bem como as boas práticas para aproveitar a experiência e superar os desafios na jornada com membro do movimento. Normalmente, são conteúdos veiculados digitalmente e fornecidos ao empresário júnior logo no início da sua jornada, com a finalidade de ambientá-lo nos principais conceitos que irão permear toda a sua experiência de atuação, e posteriormente podem ser consultados como apoio à aplicação das iniciativas e métricas dentro da sua respectiva EJ. Ademais, fornecem um panorama amplo do impacto social das atividades desempenhadas, o que engaja os colaboradores a participarem de algo maior, sabendo que estão contribuindo com uma entrega significativa para o mundo.

Outra referência de material similar é o *DNA G4*, uma produção elaborada para uso interno da empresa e que demonstra os principais valores da sua cultura organizacional, o qual foi apresentado como modelo no curso de Cultura e Liderança do G4 Educação, plataforma *online* de educação em Negócios. Efetivamente, para a criação desse documento, a equipe de gestão de pessoas da empresa realizou pesquisas com as equipes de cada área de atuação e, com base nos dados resultantes e a partir de um alinhamento estratégico com a liderança, estruturaram quais os principais valores e comportamentos compartilhados pela equipe do G4, de modo a compor essas informações em um manual explicando o que seria a identidade compartilhada tida como essência da empresa, e assim contribuir para a construção de uma cultura organizacional forte e autêntica. Destaca-se como resultado dessa prática a conclusão de que quando os valores são consistentes e de fato praticados no dia a dia da instituição, cria-se um senso de identidade compartilhada que é vivenciada no cotidiano.

Na Figura 68 consta o quadro que reúne as referências do estudo de similares para geração do entregável “Manual de *Onboarding*”:



Figura 68. Quadro de referências estudadas na análise de similares.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

Quanto ao momento de apresentação do Manual de *Onboarding* aos participantes do PUMA, uma possibilidade é que seja enviado aos participantes do projeto de pesquisa e extensão antes da primeira reunião de equipe, para que tenham acesso ao conteúdo como boas-vindas, leiam atentamente as informações e compareçam à primeira reunião já com possíveis anotações, dúvidas ou hipóteses advindas desse primeiro contato. Essa opção serviria de apoio no planejamento da reunião, tendo em conta que os colaboradores já estariam familiarizados com algumas pautas. Entretanto, para que isso ocorra é de suma importância que os gestores e coordenadores do projeto aprovelem previamente o material, de modo a evitar ruídos na comunicação e garantir que o documento esteja alinhado e seja compatível com as propostas. Sendo assim, a primeira validação da ideia e aprovação da alternativa de *onboarding* deve ser feita com os coordenadores e, somente quando aprovada, ser inserida culturalmente no cotidiano das atividades. Após a validação da proposta, a

documentação contida no manual pode servir de consulta também em outros momentos, atuando como suporte durante todo o percurso de participação no PUMA, caso seja necessário acessá-lo novamente.

7.5.1. Estrutura e construção do Manual digital

No que concerne à estrutura do manual, inicia-se pela capa, a qual apresenta o título do material e um breve resumo acerca do que se trata a proposta dessa documentação. O primeiro tópico é a explicação do objetivo geral do PUMA. Logo após vem uma descrição dos propósitos a curto e a longo prazo. Em seguida, quem são os agentes e usuários envolvidos no processo do produto PUMA, com seus respectivos *Jobs-to-be-done* detalhados no segundo entregável explicitado neste capítulo. Vale mencionar que todos os dados inseridos são pautados na análise das entrevistas da etapa de **Imersão** e na síntese das descobertas da fase de **Reenquadramento**, visando comportar as premissas de sucesso definidas após o percurso metodológico da pesquisa qualitativa e a elaboração dos *Job Stories* da *Persona*.

Após contextualizar o projeto PUMA respondendo às perguntas “Qual o nosso objetivo?” e “Quem somos e para quem estamos gerando valor?”, parte-se então para o “Como podemos trabalhar em conjunto em prol desse objetivo?”, apresentando o Guia de *frameworks* em *UX Design* e a concepção holística de produto, e abrangendo a metodologia e integração com processos de abordagem centrada no usuário. Sendo assim, a compilação dessas informações visa evidenciar aos participantes do PUMA os recursos e ferramentas já existentes para que solucionem problemas durante sua atuação no projeto de pesquisa e extensão, dando a eles acesso imediato a sua “caixa de ferramentas”. A partir disso, pretende-se que o colaborador compreenda o projeto, esteja alinhado com as suas responsabilidades e oportunidades de ação, já entendendo como cada entrega gerada no processo de desenvolvimento do produto final a ser entregue aos *stakeholders* externos cumpre um papel dentro da visão global e sistemática. E, enfim, que nesse momento o participante se engaje e esteja motivado em contribuir para o impacto social do PUMA, tendo ciência de que se trata de algo maior, importante e significativo.

Depois de passar pela introdução ao Guia de *frameworks* em *UX Design*, entende-se que o caráter de abstração da metodologia foi esclarecido e parte-se para a apresentação do entregável das telas elaboradas aos *stakeholders* e do *design system* semiestruturado. A inclusão desses tópicos no Manual de *Onboarding* serve para esclarecer a proposta visual do

projeto, tornando mais concreto para os membros do PUMA como tudo se integra entre si. A intenção é esclarecer o elemento de consistência e coesão visual das entregas, partindo da abstração dos *frameworks* para a explicitação do que pode ser gerado como resultado mediante o processo de design, desenvolvimento e testes.

Por último, no Manual estão reunidos os *links* de acesso a todos os repositórios necessários para que a equipe possa iniciar suas atividades. Dessa forma, ficam centralizados em um só documento os editáveis dos *frameworks* e direcionamentos para plataformas como o Figma. Inclusive, posteriormente, junto aos coordenadores do projeto, podem ser adicionados a essa página os acessos aos canais de comunicação e de gerenciamento de projeto, como Discord, GitHub ou ZenHub.

Espera-se como resultado, com este entregável, que os participantes que entrarem no projeto de pesquisa e extensão no segundo semestre de 2023 possam se integrar de maneira otimizada ao PUMA, compreendendo a estrutura de equipes interdisciplinares como uma oportunidade rica de trabalhar em ambiente dinâmico e atuar num ecossistema em constante evolução e inovação. Além disso, que enxerguem de maneira abrangente e holística a concepção do produto, trabalhando e usufruindo das ferramentas disponíveis para atender às necessidades dos usuários e *stakeholders* e cumprir com o principal diferencial do PUMA: conectar a universidade a organizações externas, promover vivência de mercado a estudantes da graduação e, acima de tudo, transformar o mundo com entregas de impacto.

Todas as páginas do Manual de *Onboarding* constam em um documento PDF interativo⁵, conforme apresentado nas Figuras 69 a 75.



Figura 69. Páginas do Manual de *Onboarding* referentes à capa e à descrição da proposta do manual.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

⁵ É possível acessar o documento completo disponível em:
<<https://drive.google.com/file/d/1hVY0k7QiQ5qTf9RY7OPLFTju8jd1pWQc/view?usp=sharing>>.

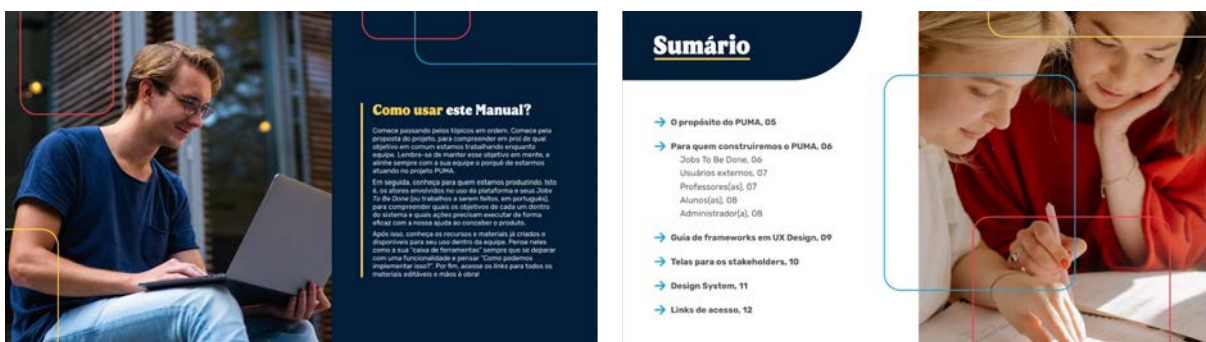


Figura 70. Páginas do Manual de *Onboarding* referentes a “Como usar este Manual” e ao Sumário.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 71. Páginas do Manual de *Onboarding* referentes ao propósito do PUMA e a introdução aos perfis de usuários da plataforma.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

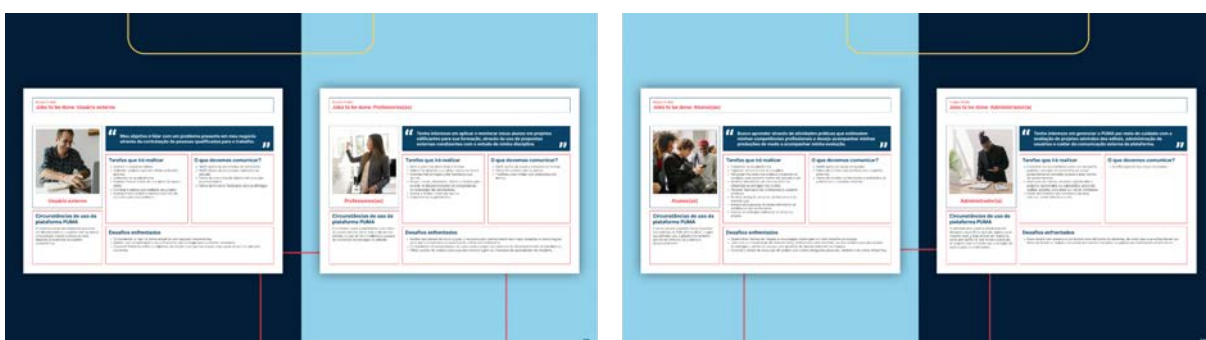


Figura 72. Páginas do Manual de *Onboarding* referentes aos *Jobs-to-be-done*.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

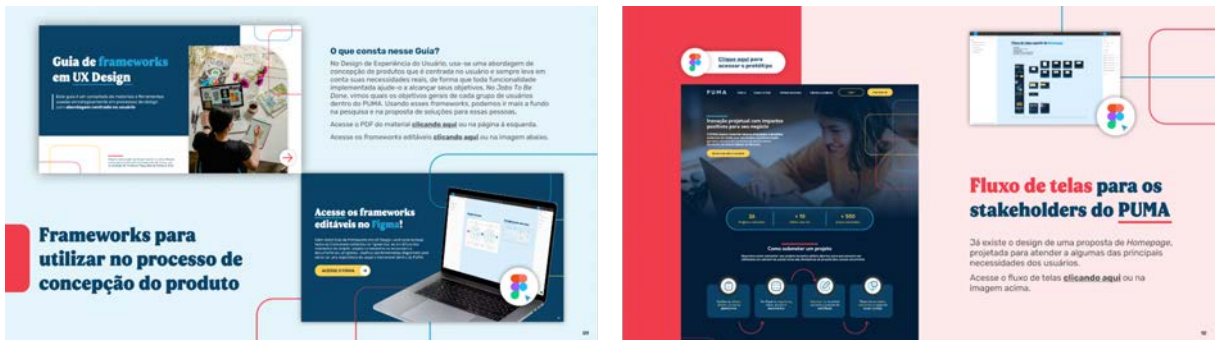


Figura 73. Páginas do Manual de *Onboarding* referentes à apresentação dos frameworks em *UX Design* e ao Fluxo de telas, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

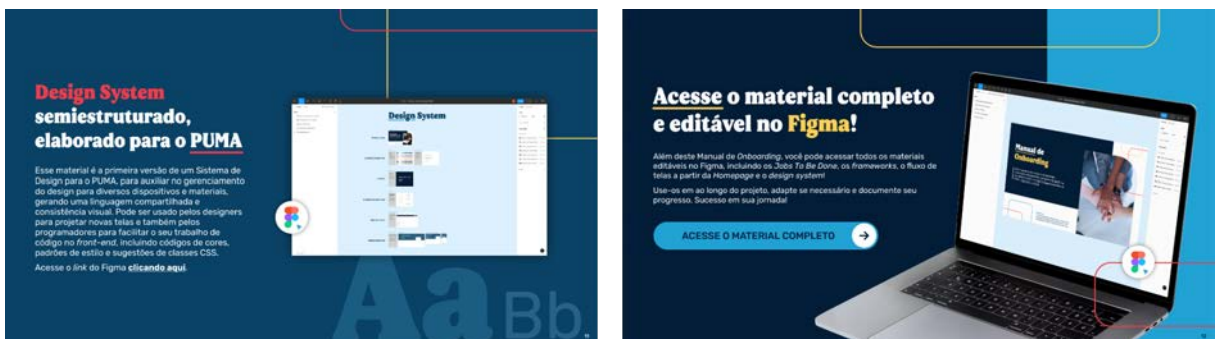


Figura 74. Páginas do Manual de *Onboarding* referentes ao *design system* e ao acesso aos materiais editáveis, respectivamente.

Fonte: Elaborado pelas autoras.



Figura 75. Página do Manual de *Onboarding* referente à atribuição de créditos e conclusão.

Fonte: Elaborado pelas autoras.

7.6. Jornada do usuário da etapa de Prototipação

Tendo em mente as outras produções realizadas na etapa de **Prototipação**, buscou-se elaborar uma jornada de usuário para os membros que participarão do projeto, de modo que seja possível visualizar o papel de cada um dos entregáveis em um teor processual de desenvolvimento da plataforma. A Figura 76 demonstra de modo visual esse caminho.

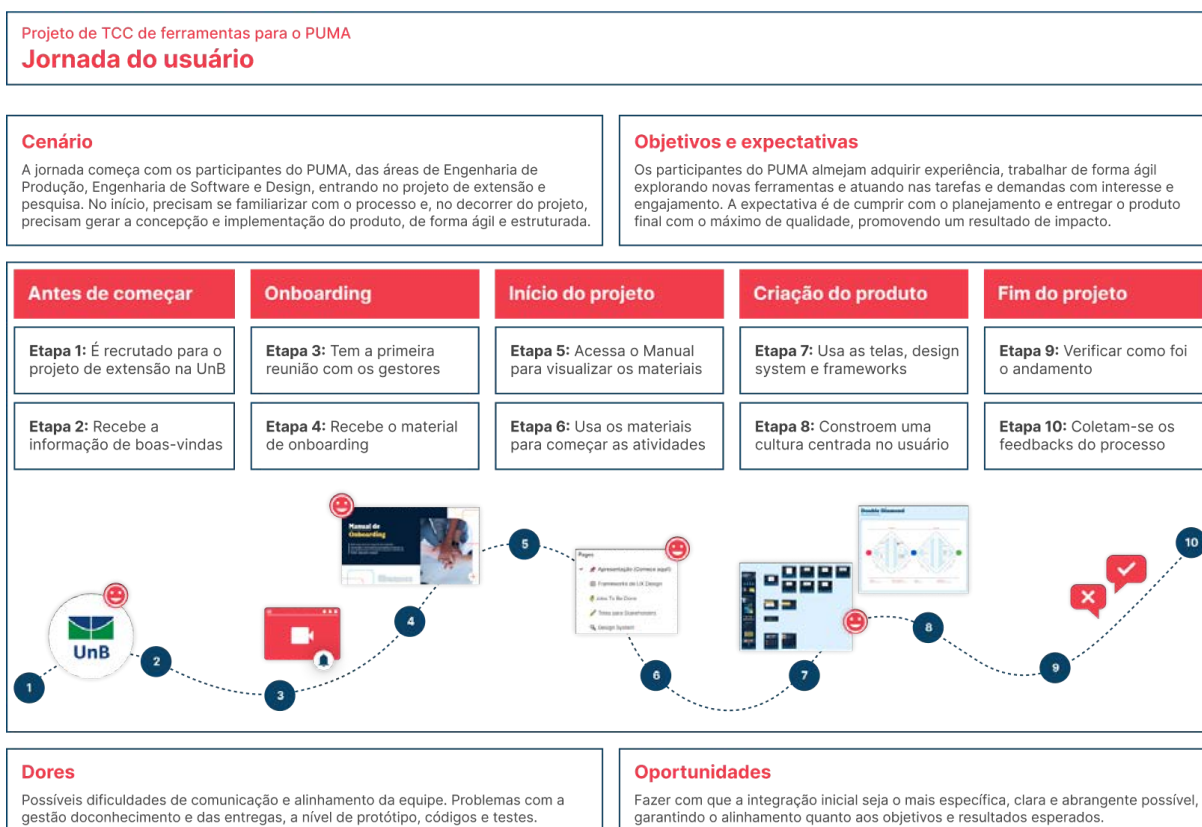


Figura 76. Jornada do Usuário elaborada na etapa de Prototipação.

Fonte: Elaborado pelas autoras com base em referências bibliográficas do NN Group.

Inicialmente, se faz necessário lembrar que, dentro deste projeto, os tipos de artefatos produzidos podem atingir dois perfis diferentes, os de usuários do PUMA como sistema de suporte de ensino e os de participantes do PUMA como membros da equipe de desenvolvimento. Tendo isso em mente, se mostra necessário explicitar que a jornada presente na Figura 76, compreende o segundo grupo.

Dito isso, para o desenvolvimento dessa entrega buscou-se definir o cenário em que o caminho ocorreria, expondo diretamente quem seriam os agentes e como se daria o processo, além de expor também quais os objetivos e expectativas dentro do PUMA. Para além desses

pontos, duas declarações se mostraram necessárias, quais seriam as dores e as oportunidades desses usuários.

Após a contextualização em que a jornada do usuário se daria, passa-se para o fluxo em si, que conta com a divisão da participação no projeto PUMA em cinco momentos: Antes de começar; *Onboarding*; Início do projeto; Criação do produto; Fim do projeto. Dentro de cada elemento duas etapas se mostram presentes, de modo que elas representam quais passos o usuário daria dentro do caminho proposto.

Assim, um membro do PUMA, começa sendo recrutado para o projeto de extensão da FAP, que descobre a partir do seu vínculo com a UnB, que contou com um formulário que deveria ser preenchido e enviado para análise, procedimento realizado por todas as pessoas envolvidas. Em seguida esse membro receberia a informação de boas-vindas, que inclui a recepção do resultado do processamento do formulário.

No momento de *onboarding* o participante tem sua primeira reunião com os gestores de modo a conhecer mais sobre o projeto, e ao fim recebe os materiais de *onboarding*, artefatos esses que agrega também o manual proposto neste trabalho.

Seguindo para o terceiro momento, início o projeto, conta-se com a etapa 5, em que o uso do manual recebido anteriormente possibilita a visualização de todas as ferramentas propostas para o projeto. Em seguida, dirige-se à etapa 6, onde considera-se que o membro utilizará os materiais propostos para começar suas atividades.

Posteriormente, dentro da criação do produto, o usuário se utilizará das telas, *design system* e *frameworks* para desenvolver o produto e construir na empresa uma cultura centrada no usuário.

Por fim, o participante verificará como foi o andamento e serão coletados os *feedbacks* do processo, de modo que todo seu trajeto ao longo do PUMA possa ser visualizado e constatadas as habilidades adquiridas.

Portanto, ao repassar pelo que espera-se que um membro do PUMA percorra durante sua participação, pode-se observar onde os entregáveis previstos neste trabalho se enquadram e como eles, apesar de contarem apenas com uma pequena parte de tudo que procura-se produzir, têm um papel muito claro no que diz respeito a experiência do participante ao longo de seu percurso. Desse modo, procura-se manter essa abordagem centrada nos interesses do usuário para produções futuras, para que esses artefatos estejam sempre de acordo com necessidades reais e seguindo um processo estruturado e otimizado.

8. O projeto PUMA e a aplicação do PBL como discussão para o ensino de Design

Durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso, uma indagação se mostrou muito presente: “O que esse projeto pode trazer para o ensino do design?”. Pergunta essa que, atrelada a experiência das autoras, puderam fomentar uma discussão acerca da abordagem de ensino aplicada atualmente em algumas disciplinas de Engenharia de Produção e Software, ou seja, o PBL, e de como ela poderia ser traduzida para o design a partir de um estudo mais direcionado visando a adaptar para os interesses do curso.

Inicialmente, cabe fazer um paralelo entre qualificações que se esperam de engenheiros e aquelas esperadas de designers, como mencionam Ribeiro e Mizukami (2004), em que habilidades como desenvolvimento de projetos, resolução de problemas, trabalho em equipe, atitudes como responsabilidade social, motivação para aprendizado autônomo, e conhecimentos como administração, impactos ambientais e sociais da tecnologia entre vários outras qualificações que podem ser encontradas tanto na engenharia quanto no que se espera de um designer preparado para assumir seu papel na profissão.

Tendo em vista essa correlação de competências entre as áreas, levar como inspiração o modo como a aquisição dessas qualidades é implementada para repensar a maneira atual de ensino do design se mostrou bem coerente.

Para além disso, levando em consideração o formato que ambos os cursos possuem de organização de disciplinas projetuais, a comparação entre os dois modelos de ensino se tornam ainda mais cabíveis. Nesse contexto notou-se que no caso do curso de Design da UnB, trata-se de projetos fictícios em que os professores muitas vezes organizam o tema e o formato da produção. Entretanto, o escopo do desenvolvimento muitas vezes é definido pelo próprio aluno, formato esse que, se mostra muito interessante no processo de desenvolvimento de novas ideias, habilidades específicas e da criatividade, mas que em contrapartida não prepara o aluno para lidar com clientes reais, em que muitas vezes é necessário conciliar o seu interesse com as boas práticas e propostas de design.

Assim, é válido pensar no PUMA como uma oportunidade de aplicar uma abordagem diferenciada de ensino em que os alunos possam lidar com projetos reais. Como argumento ao qual a riqueza desse tipo de experiência se dá, é possível pensar no tipo de prática realizada em empresas júnior, como no caso da Lamparina Design, empresa júnior de Design da UnB, em que o estudante tem a oportunidade de aprender por meio da busca ativa de conhecimento, de modo a conseguir concluir os desafios propostos por clientes externos que contratam a empresa para desenvolver algum projeto. Durante esse tipo de experiência, o indivíduo, ao se

deparar com os mais diversos cenários, atrelado à proatividade, ao senso de dever e curiosidade, acaba vivendo o “aprender pelo fazer”, termo que inclusive figura o texto usado de apoio mencionado anteriormente acerca da metodologia de ensino PBL.

Contudo, apesar da oportunidade proporcionada por empresas juniores, esse tipo de experiência nesse formato possui alguns contratempos, entre eles de que não necessariamente há acompanhamento frequente de professores, algo que ocorreria em uma abordagem PBL em disciplinas projetuais propriamente administradas pela instituição de ensino. Portanto, o estudante teria a oportunidade de lidar com clientes reais, mas teria uma maior segurança e auxílio por contar com a tutoria de professores experientes, de modo a tornar a prática de aprender em situações práticas mais proveitosas.

Considerando tudo que foi visto durante esse projeto, um ponto de muito interesse para essa conversa, se trata da demonstração frequente de interesse por parte dos envolvidos na plataforma de extrapolar a engenharia e transformar o PUMA em uma plataforma capaz de auxiliar o ensino projetual em outras instituições e áreas. Esse pensamento de escalabilidade e expansão do projeto pode ser visto como um incentivo a descobertas de novos métodos de ensinar em cursos que até então aplicam metodologias mais tradicionais de educação e que talvez, propondo algumas disciplinas em um formato similar àquele proporcionado pelo sistema, possam obter resultados ainda mais efetivos e interessantes para seus alunos.

Desse modo, é importante ressaltar o que está sendo proposto nesse tópico, que seria promover essa discussão acerca do PBL aplicado ao design para que a partir disso novos estudos sejam desenvolvidos e testados para talvez gerar novas propostas metodológicas de aprendizagem ativa ao design. Afinal, essa abordagem possui diversas maneiras de aplicação em que uma pesquisa desenvolvida especificamente com esse objetivo poderá gerar resultados valiosos para o curso.

9. Conclusão

Tendo em vista tudo o que foi desenvolvido para o projeto PUMA e aquilo que se tinha como objetivo deste trabalho, pode-se concluir que o processo de desenvolvimento suscitou a compreensão de um ponto muito importante no que diz respeito ao fazer design, sendo ele a importância de pesquisar e centrar as escolhas no usuário, para além disso possibilitou uma análise mais aprofundada de diversas atividades que muitas vezes ocorriam de modo estritamente funcional com base em experiência e intuição.

Dito isso, é pertinente lembrar que, no início do desenvolvimento deste projeto, trabalhava-se com a concepção do PUMA como uma equipe rotativa cujos membros no geral participariam por mais de um semestre e teriam maior autonomia para entrar e sair, pois até então não sabia-se que havia uma associação com as disciplinas de PSPs, EPS e MDS. No entanto, a realidade se mostrou diferente e constatou-se que passará por mais mudanças com o início do segundo semestre de 2023, em que o procedimento de desenvolvimento e implementação do PUMA se transformará em um projeto de extensão e pesquisa, com uma equipe fixa que foi recrutada por meio de candidaturas ao edital da UnB, pelo período compreendido pela submissão, que se refere a cerca de 22 meses, como foi mencionado anteriormente ao longo desta dissertação.

Nesse contexto, pode-se entrar em contato com a compreensão da necessidade de pesquisar e centrar escolhas no usuário, de modo que também foi possível perceber a demanda da flexibilidade por parte do design, uma vez que, com a diferença de requisitos, o escopo que acreditava-se ser eficiente precisou passar por alteração para que abarcasse as reais necessidades do PUMA como extensão.

Além desse entendimento de adaptabilidade, um diálogo muito importante, no que diz respeito ao projeto desenvolvido, concerne ao processo, algo que muitas vezes em um contexto mercadológico em que demandas devem ser desenvolvidas compreendendo um tempo diminuto, acaba sendo negligenciado ou ocorre de maneira mais automática por técnicas já internalizadas. Assim, a revisão de procedimentos, *frameworks* e estratégias se mostrou de muito valor para resgatar algo que se perde no cotidiano das exigências de mercado, de modo que muitas ferramentas puderam ser revisitadas, tornando esse trabalho rico não apenas para o contexto do PUMA como também podendo servir de material de consulta acerca de diversos artefatos de design.

Nesse âmbito, é importante lembrar também os principais objetivos desse projeto, a integração e a colaboração entre equipes interdisciplinares, em que propunha-se desenvolver

uma metodologia baseada em ferramentas de design para atingi-los. Desse modo, é interessante ressaltar que uma equipe detentora de uma boa sinergia normalmente se dá com tempo e comunicação, em que os envolvidos conseguem discernir as funções, habilidades e dificuldades dos outros membros, de modo que as atividades sejam distribuídas e realizadas satisfatoriamente. Assim, por meio dessa entrega buscava-se começar a introduzir o trabalho do design para desenvolvimento de soluções que abrangesse a experiência do usuário e suportes de interação, para iniciar esse diálogo no qual procura-se estruturar um melhor trabalho em equipe e espera-se contar com o olhar das outras áreas envolvidas para tornar essa troca mais dinâmica e proveitosa.

Portanto, conclui-se que este trabalho tinha o objetivo de conhecer, integrar e dar início ao processo de colaboração entre diversas áreas no projeto PUMA, uma plataforma que possui muito valor para a aplicação de abordagens PBL em cursos que encontram no “aprender pelo fazer” um meio de proporcionar uma formação de melhor qualidade. Além disso, compreende-se que o que foi produzido foi uma pequena porção de todos os trabalhos que deverão ser desenvolvidos para esse sistema. Espera-se que, a partir dessa parceria interdisciplinar, possa-se entender o verdadeiro impacto da entrega de valor de instrumentos que atravessem processos e integrem profissionais de diversos campos de atuação. Por fim, promovendo a iteração e evolução dos produtos resultantes deste processo de design, a partir dos *feedbacks* coletados da equipe do PUMA no projeto de extensão e pesquisa da FAP, pretende-se realizar revisões de modo que essa experiência possa servir de auxílio futuramente, inclusive para outros projetos que procurem integrar equipes multidisciplinares em seus contextos de atividade, no que se refere à concepção e desenvolvimento de produtos, sistemas ou serviços.

10. Referências bibliográficas

Introdução:

BOEG, Jesper. **Kanban em 10 passos**. Tradução de Leonardo Campos, Marcelo Costa, Lúcio Camilo, Rafael Buzon, Paulo Rebelo, Eric Fer, Ivo La Puma, Leonardo Galvão, Thiago Vespa, Manoel Pimentel e Daniel Wildt. C4Media, p. 27, 2010.

FADEL, Aline Cristine; SILVEIRA, H. da M. Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, Scrum e Lean. **Monografia do Curso de Mestrado FT-027-Gestão de Projetos e Qualidade da Faculdade de Tecnologia–UNICAMP**, v. 98, p. 101, 2010.

FARIAS, A. A. F. **Melhoria da interface, funcionalidades e experiência do usuário de uma plataforma educacional por meio de prototipação e realização de testes de usabilidade**. Projeto de graduação. Faculdade de Tecnologia; Departamento de Engenharia de Produção. Fevereiro de 2023.

PERA, G. **Mapa de stakeholders do projeto: aprenda a criar com este template**. Blog Tera. Disponível em: <<https://blog.somostera.com/ux-design/mapa-de-stakeholders>>. Acesso em: 9 jul. 2023.

MATA, B. **Lean Inception: como alinhar pessoas e construir o produto certo**. Disponível em: <<https://www.cursospm3.com.br/blog/lean-inception-como-alinhar-pessoas-e-construir-o-produto-certo/>>. Acesso em: 8 jul. 2023.

PM3. **Kanban: o que é, como funciona e aplicação em Produto**. Disponível em: <<https://www.cursospm3.com.br/blog/kanban-o-que-e-como-funciona-e-aplicacao-em-produto/>>. Acesso em: 8 jul. 2023.

STOPA, Gabriel Rocha; RACHID, Christien Lana. Scrum: Metodologia ágil como ferramenta de gerenciamento de projetos. **CES Revista**, v. 33, n. 1, p. 302-323, 2019.

STRAUHS, F. R.; PIETROVSKI, E. F.; SANTOS, G. D.; CARVALHO, H. G.; PIMENTA, R. B.; PENTEADO, R. S. **Gestão do Conhecimento nas Organizações**. Curitiba: Aymarã Educação, 2012.

VICTORAZZO, Ville; GERALDI, Woody Alan; STETTINER, Caio Flávio. Análise da escalabilidade em novos negócios. **Revista Fatec Sebrae em debate-gestão, tecnologias e negócios**, v. 1, n. 01, p. 129-129, 2014.

Percurso metodológico:

Design Council, Design Economy. **Beyond Net Zero - A Systemic Design Approach**. Published April 2021. Registered charity: Charity no. 272099.

FLICK, U. **Introdução à Pesquisa Qualitativa - 3.ed.** [s.l.] Artmed Editora, 2008.

FONTENELE, Adriana; OLIVEIRA, Deivith. Desafios na potencialização de uma cultura ágil de inovação centrada no usuário: relato de experiência na tecnologia educacional do SAS Plataforma de Educação.. In: **IHC NA PRÁTICA - SIMPÓSIO BRASILEIRO DE FATORES HUMANOS EM SISTEMAS COMPUTACIONAIS (IHC)**, 17. , 2018, Belém. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2018. DOI: <<https://doi.org/10.5753/ihc.2018.4178>>.

GIBBONS, S. **5 Prioritization Methods in UX Roadmapping**. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/prioritization-methods/>>. Acesso em: 28 jun. 2023.

GIBBONS, S. **Empathy Mapping: The First Step in Design Thinking**. NN Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/empathy-mapping/>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

How Education. **Bootcamp de UX Design**. Materiais e aprendizados do curso ministrado online, realizado em julho de 2021.

JOY, Dhananjay. **What are Job Stories and How are They Different From User Stories?**. Disponível em: <<https://www.dewolutions.in/difference-between-job-stories-user-stories/>>. Acesso em: 28 jun. 2023.

MILES, J. GILBERT P. **A Handbook of Research Methods for Clinical and Health Psychology**. Oxford: Oxford University Press, 2005.

PONTES E SILVA, T. B. A cognição no processo de design. **Infodesign**, v. 12, n. 3, p. 318 – 335. São Paulo: 2015.

PONTES E SILVA, T. B. Um campo epistemológico para o Design. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**. 23. 2(2). 2015.

PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Trad. Viviane Possamai. Porto Alegre: Bookman, 2005.

RENZI, Adriano Bernardo. **Experiência do usuário: construção da jornada pervasiva em um ecossistema**. SPGD 3º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN DA ESDI. Rio de Janeiro, 2017.

ROSA, Gabriela de Sousa; FARIA, Beatriz Garcia; GUIMARÃES, Tatiane Barleto Canizela; GODINHO, Luiz Antônio de Carvalho. Da gestão da inovação ao design de serviços: articulações e conexões. **Braz. J. of Develop**. Curitiba, v. 5, n. 11, p. 24415-24438, nov. 2019.

SANTOS, M. R. O; SILVA, T. B. P.; SOUTO, V. T. **Design de Interação e Ergonomia Cognitiva: Uma abordagem integrada**. 14º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, vol.10, num.5. Dezembro de 2022.

SPOTIFY. **The Story of Spotify Personas**. Disponível em: <<https://spotify.design/article/the-story-of-spotify-personas>>. Acesso em: 25 jun. 2023.

STICKDORN, M.; SCHNEIDER, J. **Isto é Design Thinking de Serviços: Fundamentos, Ferramentas, Casos**. Bookman Editora, 2014.

TEIXEIRA, Fabrício. Job stories, personas e distrações semânticas no Design. UX Design Brasil. **UX Collective BR.** Disponível em: <<https://brasil.uxdesign.cc/job-stories-personas-e-distrações-semânticas-no-design-cbe1ff32d19e>>. Acesso em: 28 jun. 2023.

UX HINTS. **Design Thinking Process Diagram.** Disponível em: <<https://uxhints.com/design-process/design-thinking-process-diagram/>>. Acesso em: 08 jul. 2023.

Roles, Personas e Jobs-to-be-done:

ADKISSON, H. **Creating Role-Based Personas for the Enterprise.** Disponível em: <<https://hpadkisson.medium.com/creating-role-based-personas-for-the-enterprise-6471e7060d82>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

CHRISTENSEN, Clayton M.; HALL, Taddy; DILLON, Karen; DUNCAN, David S. **Know Your Customers’ “Jobs to Be Done”.** Harvard Business Review, 2016. Disponível em: <<https://hbr.org/2016/09/know-your-customers-jobs-to-be-done>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

GROUP VISUAL.IO. **Personas vs. roles (how we research our users).** Disponível em: <<https://medium.com/@groupvisualio/user-roles-vs-personas-246cc0a0a93d>>. Acesso em: 21 jun. 2023.

JOLLEY, J. **Personas are now called “Experience Roles”.** UX Collective, 2020. Disponível em: <<https://uxdesign.cc/personas-are-now-called-roles-4bc9e7f5a99>>. Acesso em: 07 set. 2020. Acesso em: 21 jun. 2023.

MARTIN, Bella; HANINGTON, Bruce. **Universal methods of design: 100 Ways to Research Complex Problems, Develop Innovative Ideas, and Design Effective Solutions.** Beverly, Ma: Rockport Publishers, 2012.

ULWICK, T. **Jobs-to-be-Done: A Framework for Customer Needs.** Disponível em: <<https://jobs-to-be-done.com/jobs-to-be-done-a-framework-for-customer-needs-c883cbf61c90>>. Acesso em: 26 jun. 2023.

WUNKER, S. M.; WATTMAN, J.; FARBER, D. R. **Jobs to Be Done: A Roadmap for Customer-Centered Innovation.** New York City: Amacom, American Management Association, 2017.

Frameworks de UX Design:

FERREIRA, K. **Matriz CSD.** Tera Blog. Disponível em: <<https://blog.somostera.com/product-management/matriz-csd>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

HARLEY, A. **Ideation for everyday design challenges.** Nielsen Norman Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/ux-ideation/>>.

HUMBLE, J. **Plan Research with the UX Research Canvas**. The Fountain Institute. Disponível em: <<https://www.thefountaininstitute.com/blog/ux-research-canvas>>. Acesso em: 04 jul. 2023.

Interaction Design Foundation. **Business Model Canvas**. Disponível em: <<https://www.interaction-design.org/literature/topics/business-model-canvas>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

KAPLAN, K. **User Journeys vs. User Flows**. Nielsen Norman Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/user-journeys-vs-user-flows/>>.

MERGO. **Persona: o que é, como criar uma e aplicá-la em um projeto de UX**. Medium. Disponível em: <<https://uxdesign.blog.br/persona-o-que-é-como-criar-uma-e-aplicá-la-em-um-projeto-de-ux-68ad8dfce0fc>>. Acesso em: 04 de julho de 2023.

MORAN, K. **Design Thinking: Study Guide**. NNGroup. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/design-thinking-study-guide/>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

MORAN, K. **Usability Testing 101**. Nielsen Norman Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-testing-101/>>.

PM3. **O que é “Framework”**. Glossário de produto da PM3. Disponível em: <<https://www.cursospm3.com.br/glossario/framework/>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

REIS, B. **O 5W2H e sua importância para o Mercado de Tecnologia**. Blog Attri. Disponível em: <<https://www.attri.com.br/blog/o-5w2h-e-sua-importancia-para-o-mercado-de-tecnologia/>>.

ROSALA, M. **The Discovery Phase in UX Projects**. NNGroup. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/discovery-phase/>>. Acesso em: 02 jul. 2023.

ROSALA, M. **Using “How Might We” Questions to Ideate on the Right Problems**. Nielsen Norman Group. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/how-might-we-questions/>>.

SHERWIN, K.. **Card Sorting: Uncover Users' Mental Models for Better Information Architecture**. NNGroup. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/card-sorting-definition/>>. Acesso em: 04 jul. 2023.

Design systems:

Animalia DS. **Animalia Design System**. Figma Community. Disponível em: <<https://www.figma.com/@animaliads>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

AWS Amplify. **AWS Amplify UI Kit**. Figma Community. Disponível em: <<https://www.figma.com/community/file/1047600760128127424>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

Natura & Co. **Gaya - DS Natura & Co.** Design Systems Brasileiros. Disponível em: <<https://designsystemsbrasileiros.com/gaya/>>.

Natura & Co. **Gaya - DS Natura & Co.** DS Natura Design. Disponível em: <<https://ds.natura.design/>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

TOTVS. **Animalia DS.** Design Systems Brasileiros. Disponível em: <<https://designsystemsbrasileiros.com/animalia-design-system/>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

VTEX. **VTEX Styleguide.** Design Systems Brasileiros. Disponível em: <<https://designsystemsbrasileiros.com/vtex-styleguide/>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

Onboarding:

BEZERRA, Umberto; GOMES, Layla. **Fundamentos estratégicos do planejamento estratégico da rede 2019-2021.** Futuro do MEJ, versão 1, atualizado em 06 de fevereiro de 2019.

Dias, G. **Onboarding: o que é, processos e como implementar.** Gupy Blog. Disponível em: <<https://www.gupy.io/blog/onboarding>>. Acesso em: 02 de julho de 2023.

G4 Educação. Gente & Cultura. **DNA G4.** Material disponibilizado em um curso sobre Cultura e Liderança.

Presidente do Conselho e Diretoria Executiva do Conselho em 2018. **Guia Conentro para uso do Slack.** Versão 1.0, 2018.

Vivência Empresarial: Documento de apoio para o empresário júnior. Planejamento Estratégico da Rede 2019-2021.

Abordagem PBL:

ANSARI, M. T. et al. **Problem Based Learning (PBL): A Novel and Effective Tool of Teaching and Learning.** Indian Journal of Pharmaceutical Education and Research, v. 49, n. 4, p. 258–265, 23 jun. 2015.

JOCELEN, T. et al. **METODOLOGIA DE ENSINO: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (PBL).** [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.abenge.org.br/cobenge/legado/arquivos/7/artigos/104325.pdf>>. 2012.

RIBEIRO, Luis R. Camargo; MIZUKAMI, Maria da Graça N. **Uma implementação da aprendizagem baseada em problemas (PBL) na pós-graduação em engenharia sob a ótica dos alunos.** Semina, Londrina, v. 25, p. 89-102, set. 2004.

RODRIGUES, A. **Um Framework Conceitual para Implementação e Gestão da Abordagem PBL no Ensino de Computação.** Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/33637/1/TESE%20Ariane%20Nunes%20Rodrigues.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2023.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido apresentado aos participantes das entrevistas semiestruturadas.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar da pesquisa "Diagnóstico do Projeto PUMA: Design de metodologia de integração entre grupos interdisciplinares para auxiliar na gestão do conhecimento, de equipes e de projeto", de responsabilidade de Alexia Teixeira de Freitas da Costa Nunes e Larissa Bento Moura, estudantes de graduação da Universidade de Brasília. O objetivo desta pesquisa é elaborar uma metodologia que abarque ferramentas de design para otimizar a gestão interna do projeto PUMA, promovendo uma melhor integração entre equipes multidisciplinares, uma gestão do conhecimento eficiente e, conseqüentemente, uma experiência consistente para os colaboradores do projeto, de modo que o produto final tenha o máximo de qualidade e sucesso na implementação. Assim, gostaria de consultá-lo/a sobre seu interesse e disponibilidade de cooperar com a pesquisa.

Você receberá todos os esclarecimentos necessários antes, durante e após a finalização da pesquisa, e lhe asseguro que o seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo mediante a omissão total de informações que permitam identificá-lo/a. Os dados provenientes de sua participação na pesquisa, tais como questionários, entrevistas, arquivos de gravação ou filmagem, ficarão sob a guarda do/da pesquisador/a responsável pela pesquisa.

A coleta de dados será realizada por meio de entrevistas. É para estes procedimentos que você está sendo convidado a participar. Entretanto, pode haver algum tipo de desconforto em relação a perguntas e processos de desenvolvimento de produto que você poderá ficar à vontade para se recusar a responder.

Espera-se com esta pesquisa desenvolver os entregáveis: manual de identidade visual do projeto, para orientar a produção de novas telas; documentações referentes à gestão do projeto e da equipe, conforme diagnóstico; resultados das pesquisas elaboradas ao longo do nosso estudo; e estrutura de metodologia que possa começar a ser aplicada no projeto e atualizada conforme rotatividade dos membros.

Sua participação é voluntária e livre de qualquer remuneração ou benefício. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper sua participação a qualquer momento. A recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Se você tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, você pode nos contatar através dos telefones (61) 99398-6002 / (61) 99250-5352 ou pelos e-mails larissa.m25.lm@gmail.com / alexiatfcn@gmail.com.

A equipe de pesquisa ressalta que os resultados do estudo poderão ser publicados posteriormente na comunidade científica.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o/a pesquisador/a responsável pela pesquisa e a outra com você.

Brasília-DF, ___ de _____ de 2023.

Assinatura dos/as Pesquisadores/as:

Alexia Nunes
Larissa Bento Moura

Assinatura do/a Participante:
