



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

CENTRO DE TECNOLOGIA

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

FRANCISCO DO CARMO AMORIM

JOÃO VICTOR ARAÚJO LIMA

PAULO AFONSO CORDEIRO NETO

FONTE PARALLAX

PROJETO APLICADO

PROFESSOR: GUSTAVO MARLUS VIEIRA SILVA ARAUJO

Teresina, 20 de Junho de 2024

FRANCISCO DO CARMO AMORIM

JOÃO VICTOR ARAÚJO LIMA

PAULO AFONSO CORDEIRO NETO

FONTE PARALLAX

Projeto de negócio para ser apresentado à disciplina de Projeto Aplicado para o desenvolvimento de negócio como requisito para avaliação de segundo módulo da disciplina.

Disciplina: Projeto Aplicado

Professor: Gustavo Marlus Vieira Silva Araújo

Teresina, 20 de Junho de 2024

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	GESTÃO DE PROJETOS.....	3
2.1	Planejamento do Negócio	3
2.2	Definição de Objetivos	5
2.3	Metodologias e Ferramentas de Gestão	5
3	DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INOVADORES.....	6
3.1	Identificação de Oportunidades	6
3.2	Proposta de Valor.....	7
3.3	Desenvolvimento do Produto	7
3.4	Diagrama de Forças.....	8
3.5	Canvas Resumo	9
3.6	Modelos de Receita.....	10
3.7	Prioridade de Canais	10
3.8	Plano de Implementação do Modelo de Negócio.....	12
4	FUNDAMENTOS DO MANUAL DE OSLO	13
4.1	Definição de Inovação.....	13
4.2	Tipos de Inovação	14
4.3	Mensuração de Impacto da Inovação	14
4.4	Importância da Inovação	14
5	ECONOMIA CRIATIVA	15
5.1	Segmentos de Atuação	15
5.2	Recursos Tangíveis e Intangíveis.....	15
5.3	Papel Estratégico	16
	Conclusão	16
	Considerações Finais.....	17
	Referências	17

1 INTRODUÇÃO

Equipamentos eletrônicos possuem uma tendência cada vez maior de dependerem de uma bateria como principal meio de fornecimento de energia, que por sua vez permite ao usuário maior comodidade e portabilidade de uso. Entretanto, para cada dispositivo há um carregador associado, exigindo uma organização quanto às variedades de conexões e potências individuais.

Nesse sentido, uma padronização de entradas (cabos) e fontes tornaria simples todo o processo de gerência do carregamento, isto é, para uma mesma fonte e cabo seria possível carregar diversos aparelhos, não exigindo serem do mesmo modelo, marca ou mesmo de mesma funcionalidade. Para tanto, seria preciso reconhecer que tipo de carga está sendo conectada, qual método de recarga utilizar e como lidar com diferentes potências.

Com esta breve problematização, propomos a Fonte Parallax, cujo nome oriunda do movimento aparente para um ponto de vista e assim relacionando com as potências relativas para cada tipo de carga, esta é compatível com equipamentos de baixa potência como notebooks, celulares, smart-speakers, câmeras digitais, drones e acessórios de uso pessoal com necessidade de carga por fonte externa.

2 GESTÃO DE PROJETOS

2.1 Planejamento do Negócio

Apenas no primeiro quadrimestre de 2023, um total de 268,5 milhões de unidades de smartphone haviam sido embarcadas para vendas, enquanto uma projeção do primeiro quadrimestre de 2024 leva esse número para 289,4 milhões. Nesse sentido, ao introduzir outros aparelhos eletrônicos, torna-se indiscutível a quantidade de carregadores associados para cada unidade, onde observa-se muitas vezes a diferença de tensão e de corrente entre cada um, inviabilizando um uso cruzado, e mesmo dentro de uma mesma categoria existem diferenças nas especificações de

cada smartphone, por exemplo, que impedem ou limitam o uso de carregadores de outra marca/modelo. Baseado nisso, a Coalizão Ambiental para Padrões (ECOS na nomenclatura abreviada inglesa) vem trabalhando com o parlamento europeu para unificar tamanha diversidade de carregadores, esse primeiro passo mostra o quão seria a questão é levada.

- Planejamento estratégico:

- Missão: Prover uma solução universal e eficiente para a alimentação de dispositivos eletrônicos de baixa potência, facilitando o uso pelos consumidores e reduzindo o descarte eletrônico.

- Visão: Tornar-se uma solução líder, reconhecida pela inovação, sustentabilidade e qualidade.

- Valores: Inovação, Sustentabilidade, Qualidade e Satisfação do Cliente.

- Objetivos de Longo Prazo:

- 1) Tornar-se solução líder de mercado em 3 anos;

- 2) Reduzir o descarte eletrônico de carregadores em 60% através do uso da fonte parallax e dos serviços da empresa;

- 3) Expandir para dispositivos eletrônicos e eletrodomésticos de média potência (aumentar capilaridade da empresa).

- Planejamento operacional:

- Pesquisa e Desenvolvimento: Investir em P&D para compor a fonte parallax de modo que seja eficiente e atenda a todos os dispositivos de baixa potência já propostos.

- Produção: Estabelecer uma linha de produção distribuída para minimização de custos e manutenção de qualidade.

- Marketing e Vendas: Desenvolver uma estratégias de marketing para promover o produto em plataformas online, workshops de tecnologia e lojas físicas.

- Distribuição: Fazer acordo com empresas de distribuição e entrega para garantir que o produto esteja disponível para empresas e consumidores.

- Suporte ao Cliente: Estabelecer um sistema de suporte ao cliente robusto e informado para resolver problemas técnicos e operacionais do produto visando assegurar a satisfação do cliente.

O diagrama de Gantt contendo o planejamento do negócio em seu aspecto produtivo é adicionado como folha anexa no final deste documento para melhor descrição de como deve ocorrer.

2.2 Definição de Objetivos

- Oferecer aos clientes um carregador capaz de lidar com diferentes dispositivos;
- Reduzir a necessidade de descarte de carregadores provendo um modelo simples de conserto e uma assistência especializada;
- Tornar-se líder em vendas ao criar uma solução complementar para empresas de tecnologia, assumindo a confecção de tais carregadores e garantindo a oportunidade de envio para as mesmas ou de venda separada.

2.3 Metodologias e Ferramentas de Gestão

- Plan (Planejar):

Realizar pesquisas de mercado para identificar as necessidades dos consumidores em relação à satisfação com o uso de fontes de carga atuais para dispositivos eletrônicos. Levantar dados sobre o descarte de carregadores e uso de fontes secundárias para aparelhos. Realizar pesquisas de satisfação com clientes que tenham comprado a fonte parallax para entender como ela está atuando no dia-a-dia do cliente. Realizar pesquisas sobre a quantidade de fontes consertadas para prever quantas foram poupadas de descarte.

- Do (Fazer):

- Manejar a equipe de marketing em duas frentes, uma para pesquisa de satisfação de pessoas utilizando fontes convencionais, avaliar em uma escala numérica esse grau de satisfação; enquanto a segunda atua na coleta de dados sobre o descarte de fontes para os equipamentos alvos da fonte parallax.

- Desenvolvimento: Iniciar o desenvolvimento da fonte universal com a equipe de P&D, criando protótipos e testando-os, seguindo o cronograma do diagrama de Gantt.

- Produção Piloto: Implementar uma produção piloto para testar a viabilidade do processo de fabricação, seguindo o cronograma do diagrama de Gantt.

- Check (Conferir):

- Avaliação dos Resultados: Monitorar os resultados dos testes de protótipos e da produção piloto, verificando se a fonte foi capaz de entregar os resultados planejados e garantindo a segurança de uso e confiabilidade.

- Feedback e vendas: Coletar feedback dos usuários, centrais de atendimento e órgãos governamentais para identificar satisfação e possíveis melhorias necessárias.

- Act (Agir):

- Ajustes Necessários: Fazer os ajustes necessários nos processos de desenvolvimento e produção com base no feedback e na análise dos resultados.

- Ações Corretivas: Implementar ações corretivas para resolver quaisquer problemas identificados por meio de um arquivo de log (registro).

3 DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS INOVADORES

3.1 Identificação de Oportunidades

Em entrevistas direcionadas para entender como as pessoas lidam com o processo de recarga de seus aparelhos, obtivemos as seguintes respostas:

Q: “Que dificuldade você encontra quando precisa carregar diferentes dispositivos?”

A: “**Preciso de vários carregadores**, as vezes não há como andar com todos eles.”

Q: “Quando um desses carregadores apresenta defeito, o que você faz?”

A: “Se for um **problema no cabo**, eu tento emendar, mas se ele não carregar mais então **jogo fora** e compro algum que sirva para meu modelo.”

Dentro das frases destacadas identificamos pontos que podem impulsionar nosso negócio, focando em pontos onde a solução atual encontra suas fraquezas. Um carregador universal, com ótimo cabo (trançado em nosso caso) e um atendimento pós-venda que possa evitar descarte de carregadores pelo conserto dos mesmos são os pilares que irão fundar nossa fonte parallax.

3.2 Proposta de Valor

Desse modo, as potenciais soluções que podemos oferecer são:

- Fonte universal, assim o consumidor precisa portar apenas uma fonte consigo para carregar seus aparelhos;
- Cabo trançado, para evitar desgaste com uso ou enrolamento;
- Assistência técnica para conserto de carregadores defeituosos, evitando descarte de carregadores e portanto compra de novos, além de diminuir o lixo eletrônico.

3.3 Desenvolvimento do Produto

Até chegar na fase final do produto, podemos adotar um modelo simples ou *lite* que consiga entregar a essência do que propomos, isto é, apenas a fonte e o cabo trançado para teste público. Nesse momento, teremos as primeiras reações e experiências com um espaço de testes maior, o que ajudará no desenvolvimento de melhorias para o produto. A ficha descrevendo o plano para fazer o produto mínimo viável é apresentada na Figura 1.

SEBRAE		Parallax		PLANO DE AÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DO MVP		VERSÃO DO PLANO: I	
PROPOSTA DE VALOR A fonte parallax oferece simplicidade na recarga de aparelhos, facilitando a mobilidade e uso.		Produtos e Serviços Carregador universal para dispositivos de baixa potência com cabo trançado.					
Tipo de MVP Concierge		Descrição do MVP Confeção de uma concierge do produto para teste público.					
Prazo para execução Início: 15/10/2024. Término: 28/10/2024		Estimativa de custos R\$ 6500,00		Fontes de Financiamento Parceria com empresas interessadas			
Ações a serem desenvolvidas							
Atividades:	Responsável	Envolvidos Instituição/Pessoa	Data p/ realização da ação		Executado		
			Início	Término	Sim	Não	
Separar modelos para teste público	Parallax	Técnicos	15/10/2024	22/10/2024			
Elaborar marketing para evento de demonstração	Parallax	Equipe de marketing	15/10/2024	18/10/2024			
Definir espaço de evento	Parallax	Direção setorial	22/10/2024	24/10/2024			
Organizar espaço com modelos variados para teste	Parallax	Empresas parceiras	27/10/2024	28/10/2024			
Realizar divulgação do pré evento e ocorrência do mesmo	Parallax	Empresas parceiras	20/10/2024	28/10/2024			
Quem cobra as ações: Francisco, João ou Paulo		Data: 15/06/2024					

Figura 1 - Planejamento MVP para fonte parallax.

3.4 Diagrama de Forças

O diagrama de forças revela pontos de tensão e potencial internos do negócio. Com ele é possível elaborar estratégias que aproveitem cada lado em um esquema minimax (minimização de perdas e maximização de ganhos). Na Figura 2, temos um overview desses pontos.

	Fatores Internos	Fatores Externos
Pontos Fortes	<ul style="list-style-type: none"> • Time capaz de lidar com projetos, prototipagem e testes de circuitos eletrônicos; • Empresa focada em um serviço, gestão direcionada para um processo; 	<ul style="list-style-type: none"> • Carregadores para dispositivos variados; • Parcerias com empresas para terceirização de serviços não específicos;
Pontos Fracos	<ul style="list-style-type: none"> • Domínio voltado apenas para dispositivos de baixa potência; • Tecnologia não presente no mercado (aceitação inicial lenta); 	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência de serviços de outras empresas; • Produção inicial focada em um nicho muito específico; • Sujeito à variações de mercado;

Figura 2 - Diagrama de forças.

3.5 Canvas Resumo

O modelo canvas resume diversos segmentos do negócio em uma forma de quadro, ele apresenta na forma resumida pontos que foram ou serão discutidos para o projeto da fonte parallax, sendo apresentado a seguir na Figura 3.

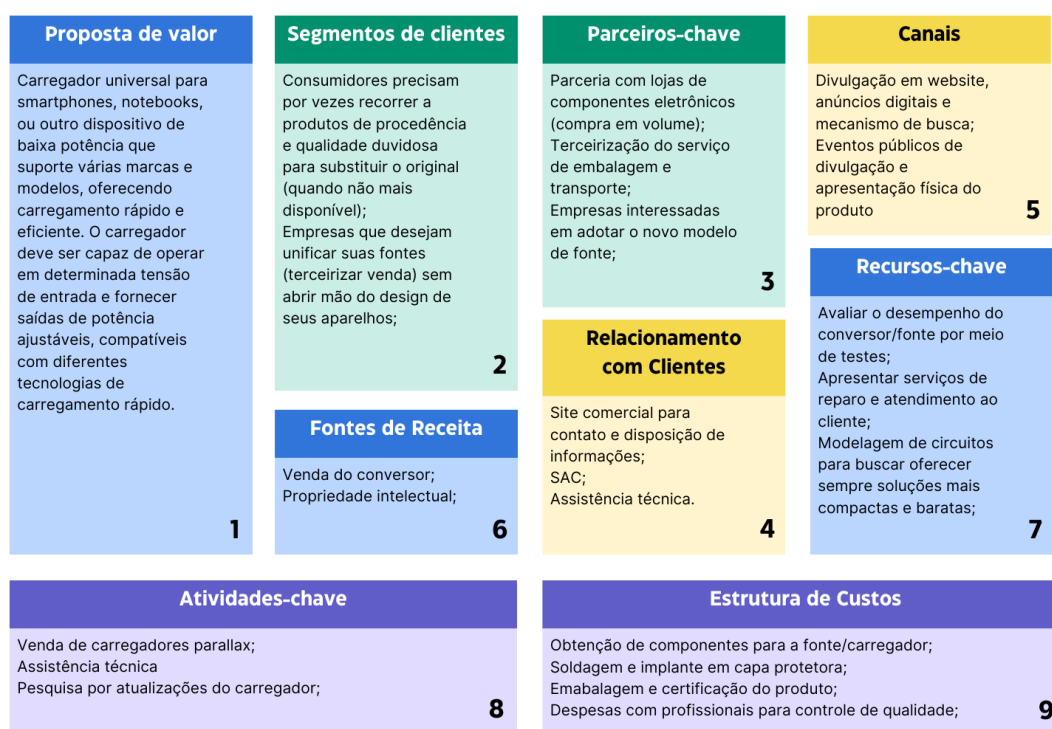


Figura 3 - Modelo Canvas.

3.6 Modelos de Receita

As receitas do negócio voltam-se para a venda direta do produto para consumidores finais ou para empresas que desejem terceirizar seus carregadores por um modelo compatível e universal. Uma outra fonte de receita é a propriedade intelectual sobre o produto em si, sendo a construção elétrica e benefícios resultantes características da a fonte parallax.

3.7 Prioridade de Canais

Para o crescimento do negócio, é importante analisar a perspectiva diante do funil de vendas apresentado na Figura 4. Nele temos um processo que inicia com a conscientização do cliente pela existência e trabalhos da empresa, seguindo para um processo de avaliação da qualidade de conteúdo, futura compra e lealdade para com a empresa.



Figura 4 - Funil de vendas.

Visando chegar até o fundo do funil, isto é, obter clientes fiéis e satisfeitos com o produto, é essencial estabelecer canais de comunicação entre clientes, fornecedores e apoiadores. Os canais rapidamente descritos no modelo canvas, são detalhados na Figura 5 com base nas referências teóricas para tais categorias.

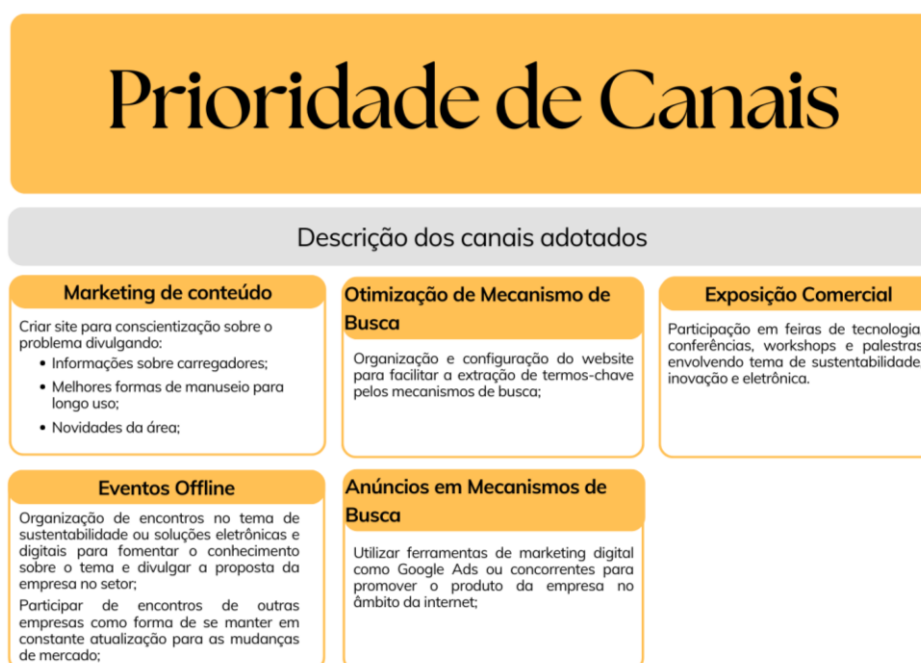


Figura 5 - Descrição dos canais.

3.8 Plano de Implementação do Modelo de Negócio

Alguns desafios se mostram no caminho para a execução do negócio, dentre eles destacamos dois que põe em xeque a continuidade da empresa. O primeiro diz respeito à elaboração do circuito da fonte, isso porque sem circuito não existe produto final, na Figura 6 apresentamos o nosso plano de implementação para o desenvolvimento do circuito, que corresponde à uma parte da proposta de valor descrita no quadro canvas.



						PLANO DE AÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIO					
		VERSÃO DO PLANO: I									
Elemento do Canvas											
Proposta de Valor											
Desafio				Resultado esperado							
Desenvolvimento de circuito de baixo custo				Obter um circuito capaz de lidar com diferentes dispositivos sem elevar os custos de produção (comparado aos atuais).							
Prazo para execução				Início: 05/08/2024. Término: 30/08/2024				Estimativa de custos		Fontes de Financiamento	
				R\$ 8.500,00				Individual e parcerias			
Ações a serem desenvolvidas											
Atividades:				Responsável		Envolvidos Instituição/Pessoa		Data p/ realização da ação		Executado	
								Início	Término	Sim	Não
Contato com a equipe de engenheiros eletrônicos				Parallax		Direção setorial		05/08/2024	07/08/2024		
Definição de circuito a para o carregador				Parallax		Engenheiros		08/08/2024	13/08/2024		
Fazer inventário de componentes necessários				Parallax		Engenheiros		14/08/2024	14/08/2024		
Elaborar arquivo de simulação				Parallax		Engenheiros		15/08/2024	20/08/2024		
Realizar testes em simulação para condições de uso				Parallax		Engenheiros / técnicos		22/08/2024	24/08/2024		
Elaboração de relatório com dados relevantes e versão final				Parallax		Direção setorial		26/08/2024	30/08/2024		

Figura 6 - Plano de implementação para a proposta de valor.

O segundo desafio está relacionado com as parcerias-chave que a empresa pode fazer, para uma empresa iniciante, criar valor de mercado não é apenas um aspecto econômico, mas também de prestígio e de qualidade, para obter isso é necessário também ser apoiado por outras que já se encontram consolidadas ou que podem agregar à imagem da empresa. Na Figura 7, listamos alguns procedimentos para tentar obter tais parceiros diante da proposta da empresa e de seu ecossistema corporativo.

SEBRAE		Parallax		PLANO DE AÇÃO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO DE NEGÓCIO VERSÃO DO PLANO: I			
Elemento do Canvas Parceiros-chave							
Desafio Firmar parcerias com potenciais empresas interessadas no produto.		Resultado esperado Conseguir parcerias que promovam o empreendimento e agreguem valor ao produto.					
Prazo para execução Início: 30/09/2024. Término: 18/10/2024		Estimativa de custos R\$ 4.300,00		Fontes de Financiamento Individual			
Ações a serem desenvolvidas							
Atividades:	Responsável	Envolvidos Instituição/Pessoa	Data p/ realização da ação		Executado		
			Início	Término	Sim	Não	
Listagem de potenciais parceiros do negócio	Parallax	Direção setorial	30/09/2024	02/10/2024			
Contato para reunião de apresentação e demonstração	Parallax	Direção setorial	03/10/2024	05/10/2024			
Organização do espaço e produtos para reunião	Parallax	Engenheiros/Direção	02/10/2024	05/10/2024			
Reuniões para apresentação e demonstração do produto	Parallax	Engenheiros/Direção	07/10/2024	12/10/2024			
Exposição do ecossistema corporativo e benefícios da parceria	Parallax	Direção setorial	07/10/2024	12/10/2024			
Formalização de acordos e discussões sobre trabalhos futuros	Parallax	Direção setorial	15/10/2024	18/10/2024			
Quem cobra as ações: Francisco, João ou Paulo		Data: 30/09/2024					

Figura 7 - Plano de implementação para a formação de parcerias-chave.

4 FUNDAMENTOS DO MANUAL DE OSLO

4.1 Definição de Inovação

O Manual de Oslo busca entender o processo de inovação pelo avanço tecnológico e como ele pode-se dar na esfera privada, além de seus impactos em um contexto maior, segundo o Manual de Oslo (2005, p.34):

Muitos dos conhecimentos tecnológicos exibem as características de um bem público já que os custos de torná-los disponíveis a muitos usuários são baixos em comparação com os custos de seu desenvolvimento e que, uma vez disseminados, não se pode negar novos acessos aos usuários.

Nesse sentido, nosso produto vem a oferecer uma opção de baixo custo e compatibilidade universal dentro de suas limitações de uso, em contraste às opções individuais ofertadas no mercado.

4.2 Tipos de Inovação

Para melhor situação, as Inovações Tecnológicas em Produtos e Processos (TPP) compreendem as implantações de produtos e processos tecnologicamente novos e substanciais melhorias tecnológicas em produtos e processos (OSLO, 2005, p.54). Nossa atividade é fundada no desenvolvimento de um produto correspondente a uma inovação tecnológica de produto tecnologicamente aprimorado, isto é, existe um produto no mercado que desempenha a mesma função ou similar porém o processo ou material utilizado em alguma etapa da concepção do mesmo foi aprimorado de forma a obter melhores resultados. No caso da fonte parallax, isto se deve ao circuito interno desenvolvido para carregar dispositivos de baixa potência por meio de uma mesma fonte e cabo.

4.3 Mensuração de Impacto da Inovação

As medições aqui estabelecidas não devem contemplar apenas métodos econométricos, mas também avaliar o espectro social e ambiental. Podemos destacar dentre elas: quantidade de vendas, quantidade de reparos, avaliação de clientes quanto ao produto, redução de lixo pela quantidade reparada e por dados de órgãos governamentais, quantidade de emprego e renda criados, e número de empresas se adaptando ao novo modelo.

4.4 Importância da Inovação

Uma forma de ver a importância de nosso produto é avaliar como empresas de regulação eletrônica tratam o produto, ou mesmo as políticas governamentais em direção à proposta de valor do projeto. Além disso, a satisfação de clientes e recomendação do produto pode ser visto como um impacto positivo na qualidade de vida, uma vez que atesta o compromisso com a solução de dores enfrentadas pelos clientes na situação anterior.

5 ECONOMIA CRIATIVA

5.1 Segmentos de Atuação

Os produtos na economia criativa, além do seu valor de troca e de seu valor funcional, possuem também um valor cultural que mantém pouca ou nenhuma relação com seus custos de produção. Em nosso negócio, focamos no setor de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D).

5.2 Recursos Tangíveis e Intangíveis

Dentro do escopo dos recursos necessários para o progresso do negócio, podemos destacar de cada categoria:

- Recursos tangíveis:
 - Equipamentos de medição: Usados na verificação de funcionamento do circuito;
 - Componentes de montagem: Usados no processo de montagem da fonte (produto final);
 - Redes de computadores para as equipes: Usados pelas equipes de engenheiros e técnicos para simulações e testes computacionais além da organização de relatórios; pela equipe de marketing para criação de conteúdo e pesquisa de campo para tomada de decisões; pela direção para organização de dados da empresa;
 - Espaço de trabalho: Comum aos funcionários para manter uma base de funcionamento única e organizada;
 - Capital: Usado como moeda de troca para obtenção dos serviços desejados (manufatura, transporte, servidores);
- Recursos intangíveis:
 - Capital intelectual: Promovido por pesquisas e estudos na área de atuação da empresa;

- Criatividade: No desenvolvimento de métodos para corte de custos no setor logístico;
- Experiência: Pelas iniciativas na frente de design tecnológico, relações humanas no ambiente corporativo, logística empresarial e parcerias com empresas;
- Capital simbólico: Pela liderança em soluções inovadoras e buscas pela presença no cotidiano das pessoas.

5.3 Papel Estratégico

Por meio do desenvolvimento de novas tecnologias e formação de uma equipe profissional de amparo ao projeto, nosso negócio emprega pessoas em diferentes setores de forma a gerar emprego e renda (impacto local). Mais além, até o momento da concepção final do projeto existe pesquisas que fortificam o papel da ciência no produto final, assim referenciando a região em aspectos tecnológicos (na habilidade de lidar com projetos de circuitos eletrônicos), políticos (na possibilidade de formar parcerias estratégicas) e econômicos (pela cadeia logística envolvida no processo). Em escala global, temos a oportunidade de oferecer uma solução universal para marcas de dispositivos eletrônicos, onde seus produtos podem agora contar com uma empresa responsável por parte da composição final de seus produtos e pelo suporte pós-venda.

Conclusão

A Fonte Parallax surge como uma solução para atender à problemática de carregamento por múltiplos carregadores, grande produção de lixo associado e mal funcionamento de fontes atuais. Diante dos princípios de inovação e de economia criativa foi possível somar valores sociais e culturais ao projeto, onde este ainda enfrenta dificuldades para conciliação entre agregar novas formulações tecnológicas, manter baixo custo e oferecer um bom suporte técnico pós-vendas ao cliente. Por

meio de ferramentas de gestão de projetos e desenvolvimento de produtos inovadores foi possível delinear os passos a serem tomados para uma análise e concepção de cada etapa para se obter o produto final.

Considerações Finais

A Fonte Parallax representa um passo importante na busca por soluções mais eficientes e sustentáveis para o carregamento de dispositivos eletrônicos de baixa potência. Através de sua proposta inovadora e compromisso com a qualidade e a sustentabilidade, a empresa busca estabelecer valores e ideais que se alinham com as diretrizes de um futuro ecológico e socialmente transformador.

Referências

ARAÚJO, Gustavo M. V. S. CEE/CT039 - PROJETO APLICADO (2024.1). Universidade Federal do Piauí. Notas de aula.

ECOS. One charger to fit them all: ECOS position on the European Commission's common charger initiative. Disponível em: <https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2021/12/ECOS-Common-charger-initiative.pdf>

ERICKSON, Robert W. "Fundamental of Power Electronics". 2nd. Springer, 2004.

HOROWITZ, Paul; HILL, Winfield. The Art of Electronics. 3rd. USA: Cambridge University Press, 2015.

PARLAMENTO EUROPEU. Common charger: Parliament commits to reducing electronic waste. Europarl, Bruxelas. Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/news/pt/press-room/20220429IPR28224/common-charger-parliament-commits-to-reducing-electronic-waste>. Acesso em: 08/06/2024.

TEIXEIRA, Eduardo A. S.; PERROTTA, Isabella. Economia Criativa: Design de experiência e estratégias de inovação. Rio de Janeiro: E-papers, 2020.

