



CASE TÉCNICO

Análise de Produto

por Lorena Lobo



Sumário

- Contexto (slide 3)
- A Escolha Do Produto (slide 4);
- Os Objetivos Da Análise (slide 5);
- A Importância Do Discovery Contínuo (slide 6);
- O Produto: Óculos De Realidade Aumentada Do Google (slide 7);
- A Jornada Do Produto (slide 8);
- A Jornada Do Produto - Protótipo E Versão Beta (slide 9);
- A Jornada Do Produto - Review Da Versão Beta (slide 10);
- A Jornada Do Produto - Experiência Do Usuário (slide 11);
- O Primeiro Modelo: Google Glass (slide 12);
- O Primeiro Modelo: Google Glass (slide 13);
- O Segundo Modelo: Enterprise Edition (slide 14);
- Como As Descontinuações Poderiam Ter Sido Evitadas (slide 15);
- Como As Descontinuações Poderiam Ter Sido Evitadas (slide 16);
- Análise De Riscos (slide 17);
- Pesquisa Com Usuários Potenciais - JTBD (slide 18);
- Resultados Da Pesquisa (slide 19);
- Análise De Tendências De Comportamento Do Usuário (slide 20);
- Análise Do Tamanho Do Mercado (slide 21);
- Análise Da Concorrência (slide 22);
- Análise Da Concorrência - Dispositivos De Realidade Aumentada Da Apple (slide 23);
- Análise Da Concorrência - Dispositivos De Realidade Aumentada Da Microsoft (slide 24);
- Análise Da Concorrência - Dispositivos De Realidade Aumentada Da Epson (slide 25);
- Protopersonas (slide 26);
- O Que Eu Mudaria No Produto (slide 27);
- Pensando A Priorização (slide 28);
- Priorizando: Matriz Esforço X Impacto - Alta Prioridade (slide 29);
- Priorizando: Matriz Esforço X Impacto - Média Prioridade (slide 30);
- Priorizando: Matriz Esforço X Impacto - Baixa Prioridade (slide 31);
- Análise Da Jornada Do Usuário - Direcionada A "UX" E "UI" Design (slide 32);
- Análise Direcionada A "UX" E "UI" Design - Perspectiva Da Usuária Ana Luíza (slide 33);
- Histórias De Usuário (slide 34).

Contexto

Durante o processo de criação e manutenção de um produto digital, nem todos os produtos atingem o sucesso esperado. A gigante tecnológica Google, por exemplo, possui um cemitério de produtos que não obtiveram os resultados esperados e foram desativados. Neste contexto, você deve **selecionar um produto do mercado que não obteve sucesso e foi descontinuado, ou um que obteve sucesso mas está em fase de decadência, e trazer uma análise de sua trajetória.**

Dentre as perguntas que você tem que responder, estão:

1. Qual problema o produto resolvia?
2. Qual o motivo do produto ter sido descontinuado ou não estar mais em seu auge?
3. O que você mudaria no produto para que ele se tornasse um produto de sucesso?
4. Quais as funcionalidades que podem fazer o produto se reerguer?
5. Quais as jornadas mais importantes para que o usuário ame o produto?

Você deve **analisar o mercado em que o produto está localizado, as personas do nicho, qual o espaço que o produto tomou** dentro deste mercado, e o **motivo de ele não ter obtido sucesso**. Apresentar a pesquisa de forma coerente utilizando as metodologias de discovery de mercado.

A partir das informações coletadas, você trará melhorias que poderiam ter sido realizadas no produto para que ele obtivesse sucesso ou não decaísse, priorizando as funcionalidades que trariam mais impacto para o produto. Você deve utilizar a metodologia de priorização que entende mais adequada para o caso e defender o seu uso. Após verificar o produto escolhido e analisar os motivos de seu declínio, quais fluxos ou informações seriam necessários para que o usuário utilizasse mais a plataforma? Traga uma análise direcionada a UX e UI Design e seus conceitos.

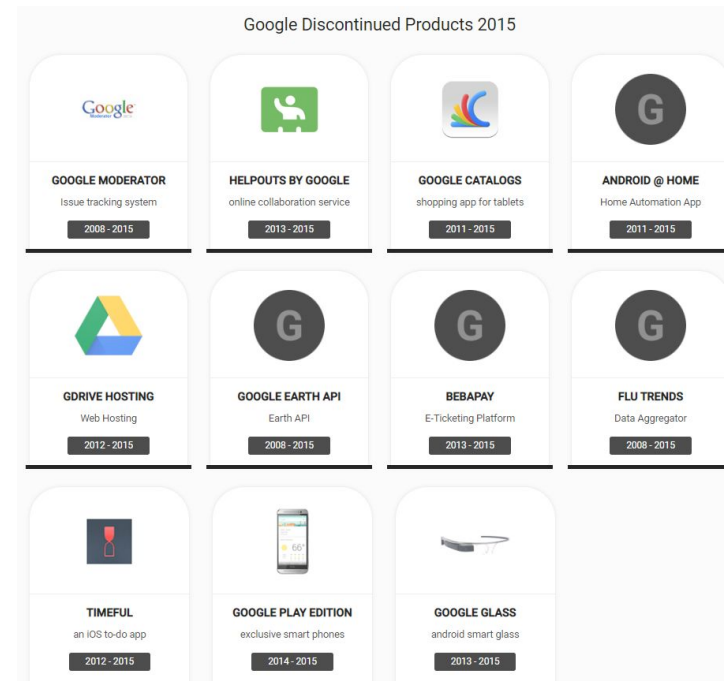
A Escolha Do Produto

Para este desafio, escolhi analisar a trajetória do produto **Google Glass**. Meus motivos:

Como eu sempre fui uma pessoa **curiosa**, os rumores (no início da segunda década dos anos 2000) sobre um **óculos de realidade aumentada** que permitiria que as pessoas executassem uma série de atividades (como consultar rotas antes de sair de casa ou ligar para um amigo) sem usar as mãos (usando comandos de voz e gestos), mexeram comigo. Expectativas foram criadas. Confesso. Além disso, meu primeiro contato com **programação** foi criando uma página web para **divulgar o lançamento** justamente de quem? **do tal óculos de RA do Google**. Essa atividade foi proposta pelo Professor Gustavo Guanabara, [em uma de suas aulas](#) disponíveis no canal Curso Em Vídeo do YouTube.

Outro motivo, foi o fato do produto ter gerado grande repercussão no mercado de tecnologia como um todo naquela época. Mas, apesar disso, **nunca obteve o sucesso esperado**. Isso corrobora com a tese de que **não basta uma boa equipe de engenharia para criar produtos inovadores que as pessoas queiram** e, mais do que isso, estejam dispostas a pagar por (se fosse assim, o Google e todas as Gigantes de Tec só teriam produtos de sucesso, mas essa não é a realidade). Ano após ano uma gama de produtos são descontinuados por “n” motivos. Você pode acessar uma longa lista das **soluções descontinuadas pelo Google** [clicando aqui](#). Na imagem ao lado, é possível visualizar a lista de produtos descontinuados no mesmo ano do Google Glass (2015).

Por fim, cito o fato dele ter sido extinto (e não só “estar em declínio”). Ou seja, **viveu o ciclo de vida completo**. Apesar de nunca ter se estabilizado no mercado para o público geral, durante as pesquisas identifiquei que o Google trabalhou em um **modelo adaptado para aplicação industrial e uso em ambientes corporativos** até março deste ano (2023), quando também foi descontinuado.



Os Objetivos Da Análise

Trazer um produto descontinuado de volta para o mercado de maneira eficaz, assim como construir um produto de sucesso do zero (entendendo por “eficaz” e “sucesso” um produto que uma **quantidade significativa de pessoas queiram e estejam dispostas a pagar por**), é uma **tarefa complexa**. Existem **muitos fatores envolvidos**, dentre eles destaco a **formulação de objetivo e estratégia** de produto adequados, além de uma equipe qualificada de engenharia.

Objetivo (visão): é o que define o produto como um todo, descrevendo seu contexto no futuro - representa “onde” a empresa quer chegar;

- Ajuda na criação de uma proposta de valor única (orienta o desenvolvimento);
- Permite que equipes decidam de forma mais assertiva (foco/ propósito comum);
- Permite uma comunicação mais eficaz com stakeholders (visão compartilhada);

Estratégia: representa “como” a empresa vai “chegar lá”;

- Determina como o produto vai atender as necessidades e desejos dos seus clientes;
- Determina como o produto será posicionado no mercado em relação aos concorrentes;
- Determina o preço do produto;
- Contribui para um marketing eficaz;

Engenharia: tangibiliza objetivo e estratégia; é responsável por garantir aspectos como

- Qualidade (usabilidade, confiabilidade e escalabilidade);
- Eficiência (construído sem desperdício de tempo ou recursos);
- Compatibilidade (com sistemas operacionais, dispositivos e plataformas);



[Crédito Imagem](#)

A Importância Do Discovery Contínuo

Marty Cagan, autor de Inspired (obra pioneira sobre gestão de produtos digitais), ressalta que **a descoberta de produto é mais arte do que ciência**. Dessa afirmação podemos inferir que **não existe fórmula matemática para o sucesso de um produto**. Por mais que existam técnicas/ frameworks para orientar os processos (do discovery ao delivery), **cada um deles é único**. Vale lembrar que esses processos costumam se beneficiar muito da **interação entre as áreas de produto, design e engenharia**.

Mais especificamente sobre a etapa de “Discovery”, destaco as atividades que considero mais importantes (outras podem ser incluídas):

- **Pesquisa:** fornece informações e insights sobre dores e desejos de usuários para que negócios possam criar ou melhorar produtos e serviços (pode ser feita com qualquer metodologia para se obter informações sobre comportamento, hábitos, costumes e cultura de usuários). Pode ser:
 - Qualitativa ou quantitativa: quanto ao tipo de informação obtida;
 - Comportamental ou atitudinal: quanto às ações/ o que se quer conhecer;
 - Generativa ou avaliativa: quanto ao escopo do que se investiga;
- **Testes:** uma cultura de experimentação rápida é a melhor forma de testar e validar o que os usuários realmente querem, ou melhor, necessitam. É testando, dando na mão do usuário, que vamos ter a **oportunidade de errar e acertar** (e de aprender com isso), enriquecendo nossa bagagem e melhorando o nosso produto.

Independente se você deseja aperfeiçoar um produto ou construí-lo do zero, pesquisar, analisar a trajetória (dele mesmo e de produtos similares) e testar as hipóteses é fundamental. Na minha perspectiva, essas atividades devem ser realizadas várias vezes durante o ciclo de vida do produto: o tal **Discovery contínuo**. Perguntas para se responder a partir dele:

- Quem são os meus clientes?
- Quem são os meus concorrentes?
- Qual a taxa de projeção de crescimento do mercado em que estou inserido?
- Quais os riscos e ameaças?
- Quais as oportunidades?

O Produto: Óculos De Realidade Aumentada Do Google



Sergey Brin, cofundador da Google e garoto-propaganda do Glass. Foto: David Paul Morris / Bloomberg. Fonte: [O Globo](#)

A Jornada Do Produto

O **Google Glass** foi um **dispositivo de realidade aumentada** (RA / AR) que funcionava como um **computador portátil**, controlado por voz e gestos, em formato de óculos. Ele foi lançado em 2013 pelo Google e consistia, basicamente, em um **acessório vestível com uma pequena tela** acima do campo de visão do usuário. Essa tela exibia informações - como mensagens de texto, direções de navegação e outras notificações - em tempo real. Também tinha uma câmera integrada, que permitia que o usuário tirasse fotos e gravasse vídeos.

Para **analisar a jornada do produto**, primeiro procedi à **pesquisas na internet sobre o caminho trilhado por ele**. Dados como: data provável de início das pesquisas envolvendo a tecnologia, tempo aproximado para desenvolvimento da solução, dados sobre adoção inicial, aderência do mercado, etc.

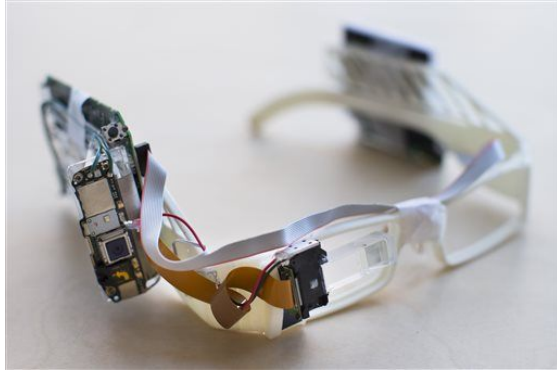
A partir daí, desenhei a seguinte jornada do produto:

1. **Ideação:** surge em 2010 como um projeto experimental do [Google X](#), laboratório de pesquisa do Google; foi liderado por um Engenheiro e um Design que trabalharam juntos para criar um protótipo do dispositivo;
2. **Desenvolvimento:** começou a ser desenvolvido em 2012, passando por várias iterações de design com a empresa realizando testes com um grupo seleta de usuários (muita referência na internet sobre a cara “estranha” da versão beta). O lançamento oficial ocorreu em maio de 2013;
3. **Adoção:** embora o produto tenha sido muito elogiado por sua tecnologia inovadora, foi duramente criticado por sua aparência futurística e preço elevado; além disso, o produto gerou enorme controvérsia em relação à privacidade;
4. **Declínio:** desde o seu lançamento, o produto enfrentou dificuldades para ser aceito pelo público geral; o design era ruim;
5. **Descontinuação:** a empresa optou por interromper as vendas em 2015;
6. **Redesign:** pensado para aplicação industrial e uso em ambientes corporativos, o novo modelo foi batizado de **Google Glass Enterprise Edition** e incluiu melhorias de design, durabilidade, segurança, hardware e software; além disso, o serviço de suporte e treinamento para empresas.

Fontes: [Canaltech](#) | [Google](#) | [Globo](#)

A Jornada Do Produto

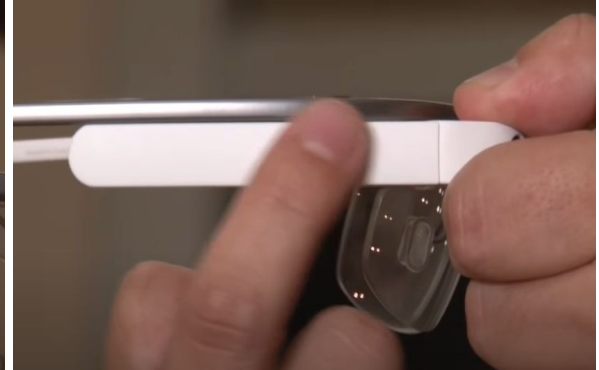
Protótipo E Versão Beta



Protótipo do Google Glass com placas de circuito expostas e fiação (Foto AP/John Minchillo). Fonte: PHYS.ORG



Câmera lateral para captura de imagem.



Touch pad lateral para comandos de toque.



"Google Glass Explorer Edition: Explained!" Fonte: Marques Brownlee



Expectativa da Experiência

A Jornada Do Produto

Review Da Versão Beta



Clique sobre a imagem para assistir ao review completo

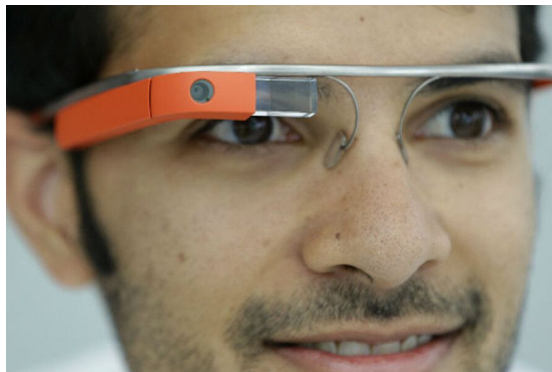
A Jornada Do Produto

Experiência Do Usuário



Para iniciar a interação, o usuário precisava fazer um movimento com a cabeça para trás e então o dispositivo exibia a tela com hora local e mensagem de saudação "Ok Glass". Exibia também uma série de comandos básicos.

Fonte: [Estadão](#)



Membro da equipe do Glass, Salil Pandit, usando os óculos em um estande do Google I/O 2013 em São Francisco, Califórnia.

Fonte: [csmonitor](#)



Essa imagem representa uma expectativa da experiência que seria proporcionada pelo Google Glass.

Fonte:

O Primeiro Modelo: Google Glass

Que problema o produto resolvia? Em termos de **dor do usuário**, pode-se dizer que um dos principais objetivos do Google Glass era tornar mais fácil e conveniente o acesso a informações e conteúdos digitais (proposta de valor), sem que o usuário precisasse tirar o celular do bolso ou interromper outras atividades para consultar um dispositivo. Além disso, ele também poderia ser usado para **capturar fotos e vídeos** sem que fosse necessário segurar uma câmera ou celular.

Por que foi descontinuado? Existem **inúmeras explicações prováveis para a interrupção das vendas** do dispositivo. Dentre elas, fatores ligados tanto ao business quanto à engenharia (privacidade, limitações técnicas, concorrência, viabilidade do negócio, etc.).

Além de pesquisar na web sobre o tema, utilizei a técnica de brainstorm (me reuni com alguns colegas da área de tecnologia para discutirmos sobre o assunto). Acredito que conversar sobre o tema e levantar o máximo de hipóteses possíveis, ajuda não só a entender o motivo do declínio, mas também - e principalmente - a repensar o produto e, se for o caso, a propor melhorias.

Anotações Brainstorm

Possíveis motivos pelos quais os dispositivos deixaram de ser comercializados:

1. Fracasso em atender às expectativas do mercado;
2. Problemas de privacidade e segurança;
3. Preocupações com a saúde ocular;
4. Design desconfortável e pouco atraente;
5. Falta de aplicativos e usos práticos;
6. Alto preço de venda;
7. Limitações de bateria e desempenho;
8. Baixa adoção por empresas e desenvolvedores;
9. Restrições regulatórias;
10. Concorrência com outros dispositivos wearable;
11. Dificuldades técnicas e problemas de confiabilidade;
12. Limitações de conectividade e rede;
13. Limitações de idioma e disponibilidade global limitada;
14. Dificuldades na integração com outros dispositivos e plataformas;
15. Recepção negativa da mídia e críticas de usuários;
16. Falta de suporte e atualizações de software;
17. Falha em estabelecer um ecossistema de desenvolvedores e parceiros;
18. Problemas de acessibilidade para pessoas com deficiência;
19. Foco em um público-alvo restrito e de nicho;
20. Mudança de prioridades e foco para outros projetos e áreas de interesse.

O Primeiro Modelo: Google Glass

Após realizar **pesquisa** na web e **brainstorm**, cheguei às seguintes conclusões:

1. Como o dispositivo podia gravar e transmitir áudio e vídeo em tempo real, o **direito à privacidade** foi um dos maiores obstáculos que o gadget enfrentou. Atualmente, tem-se discutido muito sobre o tema e um dos motivos é o crescente número de casos de captura de imagem sem consentimento da pessoa que está sendo fotografada ou filmada. São incontáveis ocorrências todos os dias. Para elucidar, cito três: ["Importunação sexual: homem tirou 7 fotos das nádegas de passageira"](#) (ocorrido em MG); ["Homem é preso por tirar foto por baixo de vestido de mulher no DF"](#); ["Homem tira fotos de partes íntimas de mulheres na rua e é preso por importunação sexual em MT"](#). Algumas dessas situações só foram descobertas porque o abusador, para cometer o ato, precisou segurar o dispositivo com as mãos e direcioná-lo para a vítima. Imagina se ele pudesse fazer os registros a partir de um simples toque lateral de seus óculos? Sem contar que existe um número considerável de reportagens da época do lançamento relatando que estabelecimentos estavam barrando o uso do acessório. Isso indica o **temor pelo uso indiscriminado**;
2. Como existe um número considerável de reviews negativos do produto (criticando questões como baixa duração de bateria e desempenho, processador lento, design volumoso e chamativo, baixa qualidade de áudio e comandos de voz limitados), **as limitações técnicas** também pesaram para o seu fim. Outro aspecto discutível é sobre as pessoas que já utilizam óculos no dia-a-dia, por uma questão de necessidade. Essas pessoas não conseguiam adicionar grau no dispositivo, impossibilitando-as de usar. [Clique aqui](#) para acessar a **Especificação Técnica disponibilizada pela Google**;
3. Alguns sites especializados apontam que o produto **não tinha um caso de uso bem definido**, o que considero razoável no que se refere ao primeiro modelo (2013-2015). Isso, muito provavelmente, **dificultou a adoção de uma abordagem voltada ao usuário**, além da questão da privacidade levantada no primeiro tópico;
4. Por último, mas não menos importante, temos o aspecto **financeiro**. **O alto custo**, aliado à falta de uma utilização prática bem definida, **impediu sua ampla adoção** pelo público em geral (que era o que o primeiro modelo buscava atingir: mercado de consumidores em massa). Apesar de notícias terem reportado na época que algumas empresas exploraram o dispositivo para ações específicas, como treinamento de trabalhadores e serviços de saúde, não foi suficiente para tornar o produto viável em termos de negócio. O dispositivo, que foi lançado por um preço alto (mais de mil dólares), acabou tendo pouca utilidade e atendendo mais a um aspecto "for fun", por assim dizer. Depois a Google acabou direcionando seus esforços para o mercado empresarial (falaremos sobre ele no próximo slide).

O Segundo Modelo: Enterprise Edition

Que problema o produto resolvia? O diferencial do modelo Enterprise Edition em relação ao original foi ter sido **projetado especificamente para uso em ambientes corporativos e industriais**, especialmente os que exigem **interações de mãos livres e acesso rápido a informações**. O dispositivo contava com recursos e funcionalidades voltados para aumentar a **produtividade**, a **segurança** e a **eficiência** no trabalho. Sua **proposta de valor** era “aumentar a produtividade, a segurança e a eficiência no ambiente de trabalho”.

Por que foi descontinuado? Os motivos para o encerramento das vendas do modelo Enterprise Edition não foram informados oficialmente. Como se vê na imagem ao lado, em sua página oficial, o Google só agradece a parceria e informa que continuará dando suporte ao produto até Setembro/2023. As hipóteses trabalhadas neste caso foram:

- Existem outros players (também gigantes da tecnologia) explorando o mesmo mercado. Alguns deles, inclusive, com um leque extenso de soluções em realidade aumentada e inteligência artificial (como é o caso da Apple e da Microsoft), além de hardware e softwares totalmente adaptados para a melhor experiência do usuário. Logo, o fator **concorrência** contribuiu para que o produto fosse descontinuado (mais detalhes sobre isso no Tópico “Análise da Concorrência”);
- O **alto custo** para exploração e construção das tecnologias envolvidas também teve impacto na tomada de decisão;
- Por fim, destaco ainda a análise de que **o Google parece um pouco perdido quanto ao seu objetivo de negócio** e, como a definição do objetivo do produto decorre da definição do objetivo do negócio, ficamos com um caso de uso fraco (o que acabou atraindo quase que apenas entusiastas e projetos de nicho).

GLASS

Thank you for over a decade of innovation and partnership. As of March 15, 2023, we will no longer sell Glass Enterprise Edition. We will continue supporting Glass Enterprise Edition until September 15, 2023.

For more information visit our [Help Center](#).

PRIVACY & TERMS

Tudo isso (combinação das hipóteses levantadas) levou a uma percepção de que **o dispositivo era mais um gadget ou mesmo um “brinquedo tecnológico” do que um produto sério** para uso diário.

Fonte: [TudoCelular](#) | [Android Police](#) | [Pocket](#) | [Forbes](#) | [Exame](#) | [Tera](#)

Como As Descontinuações Poderiam Ter Sido Evitadas

Hoje, 2023, olhando para trás, 2015 - quando o produto foi extinto -, não é difícil apontar os possíveis motivos pelos quais o Google Glass foi descontinuado. Isso porque, além dos aspectos relacionados à pesquisa em si (é mais fácil tirar insights de situações do passado), é evidente que a própria tecnologia - e seus avanços - foram um fator determinante (afinal, de lá pra cá, oito anos se passaram).

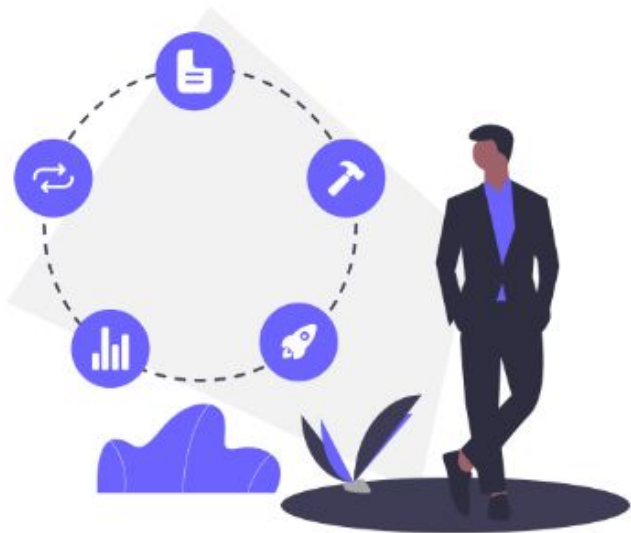
Olhando para a concorrência e considerando as tecnologias disponíveis no mercado, conclui que **as descontinuações poderiam ter sido evitadas com:**

- Maior investimento em tecnologia;
- Mais e melhores iterações de design;
- Desenvolvimento voltado para experiência do usuário (UX e UI Design).

Novas funcionalidades também poderiam ter contribuído. Mas, no caso do Google Glass, acredito eu, a questão não era nem "criar mais funcionalidades", mas sim **encontrar e definir um caso de uso mais específico**.

Nesse ponto, a técnica Jobs to be Done (JTBD) poderia ter sido adotada para fazer a **validação das entregas do produto junto ao público-alvo**, uma vez que ajuda na compreensão sobre:

- o verdadeiro problema que as pessoas estavam enfrentando;
- porque elas tinham aquele problema;
- quais eram as necessidades subjacentes (os problemas que estavam em volta).



Como As Descontinuações Poderiam Ter Sido Evitadas

Vale ressaltar que não necessariamente essa validação levaria ao “sucesso” do produto.

Ela poderia indicar, por exemplo, que:

- não existia nenhum problema que as pessoas pudessem resolver com aquela solução (confirmando a hipótese de que o dispositivo seria mais um “brinquedo tecnológico”, um gadget, do que uma ferramenta para ajudar a executar “jobs”);
- o problema até existia, ou seja, algumas pessoas até estavam tentando executar tarefas que poderiam ser facilitadas com o uso dos óculos, mas esse grupo representava um nicho pequeno de mercado (não valia o investimento em termos de negócio).

Feita essa análise e **tendo destacado como, na minha visão, as descontinuações poderiam ter sido evitadas**, é importante falar sobre os **riscos envolvidos no desenvolvimento de melhorias** e como evitá-los. Os riscos:

- **Valor** (o cliente vai usar? vai comprar?): uma das possíveis abordagens para evitar o risco de valor é garantir que o produto tenha um caso de uso bem definido e trabalhar para entregar o máximo de valor para as pessoas que se enquadrem nele;
- **Viabilidade** (a solução vai atender os objetivos/ estratégia do negócio? vai gerar receita?): para fazer a validação de viabilidade, é muito importante estarmos atentos às métricas de sucesso da empresa, bem como não ter dúvidas quanto aos objetivos do negócio. E, claro, testar. Testar sempre;
- **Usabilidade** (os usuários saberão usar/ vão gostar de usar?): falar em usabilidade é falar na necessidade de uma cultura de experimentação rápida. Entregar na mão das pessoas, desenhar um mapa da jornada do usuário e criar as interfaces da forma mais simples e intuitiva possível;
- **Viabilidade técnica** (desenvolvedores vão conseguir construir?): precisamos prestar atenção principalmente nos aspectos de tempo, habilidades e tecnologia disponíveis.

Análise De Riscos

Antes de propor melhorias para o produto que estou analisando (fossem elas funcionais ou não funcionais), busquei **compreender os riscos envolvidos** (slide anterior) e, a partir daí, mitigá-los. Tudo para evitar gastos com recursos na reelaboração de um produto que: (I) ninguém quer; (II) até quer, mas não está disposto a pagar; (III) quer, pagaria por ele, mas pertence a um grupo extremamente reduzido. Ambos inviabilizam o negócio.

Para cumprir o papel da pessoa de produto e mitigar os riscos, **o melhor caminho, ao meu ver, é usar o racional e testar as hipóteses**. Mas, é claro, em algumas situações, utilizar ferramentas pode ser muito útil. Nessa análise em específico, em momentos diferentes optei por técnicas diferentes. Só que eu também utilizei muito do **meu feeling** e **visão de mercado**.

Técnicas utilizadas:

- **Brainstorm** (para entender porque o produto foi descontinuado);
- **Análise de riscos** (para entender a viabilidade de atualizações que possam trazer o produto de volta ao mercado);
- **JTBD** (pesquisa com o usuário para entender que problemas estão tentando resolver);
- **Análise de tendências de comportamento do usuário** (para entender o quão expostas as pessoas estão a dispositivos tecnológicos);
- **Análise do tamanho do mercado** (para entender sobre a demanda);
- **Análise de concorrência** (para entender quem são os principais players e o que estão fazendo);
- **Protopersona** (criada com base em suposições e hipóteses sobre o público-alvo antes de coletar dados reais: para entender o meu cliente);
- **Análise da jornada do usuário** (para fazer uma análise direcionada a UX e UI Design).

Frameworks que eu aplicaria em outras análises para entender, de forma mais aprofundada, os pontos descritos entre parêntese:

- **Análise de Mercado: “5 Forças de Poder”** (rivalidade entre concorrentes; poder de barganha dos fornecedores e dos compradores; ameaça de novos entrantes; ameaça de produtos ou serviços substitutos) e **“TAM, SAM e SOM”** (demanda total do mercado; número de usuários que a empresa realmente tem potencial de atingir nos próximos anos; previsão realista de aquisição);
- **Análise da Jornada do Usuário: “Mapa da Jornada do Usuário”** (experiência do usuário, a partir de uma visão holística);

Pesquisa Com Usuários Potenciais

Jobs To Be Done

Para o **processo de descoberta das reais necessidades do usuário**, utilizei a técnica Jobs to be Done - baseada na ideia de que **sempre que um cliente usa um produto, o faz por um motivo específico**, vindo de uma necessidade real.

Não existe uma estrutura universal para colocá-la em prática, o que busquei fazer foi entender principalmente os seguintes pontos:

1. Quais problemas as pessoas estão encontrando na hora de executar/ gerenciar seus projetos profissionais?
2. Como estão tentando resolver esses problemas?

A partir dessa análise, busquei prever recursos e soluções que os ajudariam a resolver seus desafios da melhor forma possível. Para aplicar a técnica, além da **análise de dados disponíveis na internet**, optei por **rodar uma pesquisa** com um grupo de usuários potenciais. Esse grupo é formado por pessoas que trabalham nas seguintes áreas: gestão de qualidade de projetos de engenharia e afins, execução de projetos de engenharia e segurança do trabalho.

Para realização da pesquisa, utilizei um **formulário do Google** e enviei o link por whatsapp para profissionais conhecidos das áreas mencionadas. Gostaria de ter rodado a pesquisa no LinkedIn, mas não houve tempo hábil.

Por meio da pesquisa, busquei entender: (I) quais problemas as pessoas já resolvem com o uso de dispositivos de AR/AI em seus trabalhos; (II) quais elas esperam resolver; (III) o que enxergam como benefício no uso dessas tecnologias; (IV) o que enxergam como desvantagem.

Obs. Não houve tempo hábil para aguardar por um número significativo de respostas, obtive apenas 6. Mas optei por considerá-las mesmo assim, uma vez que não foram a única base para a tomada de decisão (apenas corroboraram).

Resultados Da Pesquisa

- Mais de 80% dos entrevistados já trabalhou com **gestão de projetos**;
- Apenas 20% dos entrevistados já utilizou algum dispositivo de IA para **identificar defeitos** em materiais ou componentes do projeto;
- Pouco mais de 30% já utilizou algum dispositivo de IA para **realizar previsões** de prazo e orçamento de projetos;
- Pouco mais de 30% já utilizou algum dispositivo de IA para **simular cenários de risco**;
- Mais de 80% acredita que o uso de dispositivos de IA pode **aumentar a segurança no local de trabalho**;
- Nenhum deles teve **problemas de segurança ou privacidade** ao utilizar dispositivos de IA no trabalho;
- 100% considera que a utilização de dispositivos de IA pode **aumentar a eficiência e a precisão do seu trabalho**;
- Algumas **vantagens** que as pessoas apontaram na utilização de dispositivos de IA no trabalho: **otimização de tempo, minimização de falhas** em processos complexos e massivos, auxílio na **produtividade, maior acerto**;
- Algumas **desvantagens** que as pessoas apontaram na utilização de dispositivos de IA no trabalho: **necessidade de treinamento** com a equipe gestora do dia a dia do canteiro de obras, **realidade destoante no momento de aprendizado da IA**, possível substituição de postos de trabalho (futuramente), **alto custo de implementação** e **necessidade de mão de obra específica**;

Minhas percepções: apesar da maioria dos entrevistados terem experiência em gestão de projetos, poucos são os que já utilizaram dispositivos de IA em suas atividades; a utilização de dispositivos de IA é percebida como uma forma de aumentar a segurança e a eficiência no local de trabalho, embora, na visão deles, haja algumas desvantagens e desafios associados à sua adoção.

Análise Das Tendências De Comportamento Do Usuário

- *“O Brasil tem atualmente mais de um smartphone por habitante, segundo levantamento anual divulgado pela FGV. São 242 milhões de celulares inteligentes em uso no país, que tem pouco mais de 214 milhões de habitantes, de acordo com o IBGE. A pesquisa mostra que, ao adicionar notebooks e tablets, são ao todo 352 milhões de dispositivos portáteis no Brasil, o equivalente a 1,6 por pessoa”;*
- *“De acordo com a Comscore, dispositivos móveis como smartphones e tablets somam 91% do tempo de acesso à Internet no Brasil, número que registrou um avanço de 6% nos últimos anos e fica atrás apenas da Indonésia que detém 97% do tempo de conectividade através de portáteis”;*
- *“O brasileiro costuma passar cerca de 13 horas mensais assistindo filmes e seriados por meio do smartphone, tablet, televisão ou outro aparelho eletrônico. O público que mais consome esses conteúdos estão divididos em duas faixas etárias predominantes: entre 15 e 24 anos e entre 24 e 34 anos, conforme indica o relatório da Comscore”;*
- *“Uso de dispositivos móveis salta 6% no Brasil. Pesquisa da Comscore revela que o mobile atingiu 112 milhões de usuários no primeiro semestre, um avanço de 6% em relação ao final de 2020 (matéria de 2021)”;*
- *“O levantamento da Comscore também indica que o brasileiro gasta, em média, 3 horas e 23 minutos por dia conectado à rede. A quantidade de minutos consumida em dispositivos móveis cresceu 23% entre janeiro de 2020 e junho deste ano, enquanto o acesso via desktop se manteve. Como reflexo, 81% dos vídeos reproduzidos na internet são consumidos via celulares ou tablets e o uso de aplicativos responde por mais de 90% do tempo gasto nesses dispositivos (matéria de 2021)”.*

Com base nos dados levantados, fiz a seguinte análise: o **elevado número de dispositivos portáteis** no Brasil pode sugerir um **potencial de adoção de tecnologias de Realidade Aumentada** por parte dos usuários, uma vez que esses dispositivos podem ser utilizados para executar aplicativos de AR.

Fontes: [CNNBrasil](#) | [TudoCelular](#) | [ITForum](#)

Análise Do Tamanho Do Mercado

Com Olhar Para As Novas Funcionalidades Sugeridas

Área da Saúde:

- **Sugestão:** Processamento de imagem/ Análise de exames utilizando a tecnologia de redes neurais;
- **Pesquisa de mercado:** “A Fundação Instituto de Pesquisa e Estudo de Diagnóstico por Imagem (FIDI) - gestora de serviços de diagnóstico por imagem em São Paulo e Goiás - por exemplo, teve **receita de R\$ 327,5 milhões em 2022**, correspondendo a um aumento de 16% em comparação com 2021.” Fonte: [Medicina S/A](#)

Área da Engenharia:

- **Sugestão 1:** Avaliação de local/ Análise de viabilidade de projeto/ Formulação de proposta utilizando tecnologias de RA e IA;
- **Sugestão 2:** Detecção de uso incorreto de equipamento de proteção individual - EPI conectado a API Amazon Recognition;
- **Pesquisa de mercado:** “O mercado de Software de Gerenciamento de Projetos foi **avaliado em US \$ 5,37 bilhões em 2020 e deve atingir US \$ 9,81 bilhões até 2026** e crescer a um CAGR de 10,67% durante o período de previsão (2021 - 2026).” Fonte: [Mordor Intelligence](#)

Minha interpretação dos dados coletados: podemos esperar que a demanda por tecnologias tanto na área da saúde quanto na de engenharia continue a crescer à medida que as empresas têm buscado maneiras de aumentar a eficiência e a segurança de seus processos. As pesquisas demonstram que a receita de ambos os setores tem aumentado nos últimos anos, o que pode sugerir uma tendência de crescimento ainda maior para os anos seguintes - na medida em que as soluções se tornarem mais inovadoras e robustas.

Análise Da Concorrência

Dispositivos De Realidade Aumentada

Apple: a empresa comercializa produtos de AR que podem ser explorados em apps, Safari, Mail, Mensagens, Arquivos, entre outros; afirmam que todos os seus dispositivos são pensados para realidade aumentada; estão trabalhando no desenvolvimento de um **óculos de AR/VR com design simples que deve chegar ao mercado em 2024**.

Microsoft: desenvolveu um dispositivo de realidade mista que combina elementos virtuais e físicos para criar experiências imersivas; é equipado com sensores de movimento, câmeras e alto-falantes, e permite que os usuários interajam com objetos virtuais em um ambiente real; o dispositivo recebeu Certificação para UL Classe 1, Divisão 2, e ISO Classe 5.0 (essas certificações são importantes para garantir a segurança e a qualidade de produtos e ambientes, especialmente em setores industriais que requerem alto nível de controle e monitoramento).

Epson: desenvolveu os óculos inteligentes Moverio BT-200, que permitem explorar ao máximo as aplicações de Realidade Aumentada (RA) e visualizar conteúdos 3D e em alta definição (HD). Óculos inteligentes transparentes binoculares Ideais para explorar todo o potencial da realidade aumentada; design compacto e leve; Sistema Android 4.0.4.

Minha interpretação dos dados coletados: dispositivos de realidade aumentada são uma forte tendência no mercado de tecnologia e os grandes players, ou já têm suas soluções, ou estão trabalhando nelas (a Apple já tem data marcada para alguns lançamentos). **Por esse motivo, acredito que a aposentadoria do Google Glass pode ser temporária. Uma coisa é fato: o conceito impulsionado pelo Google causou um impacto significativo e isso não tem volta.**

Fonte: [Canaltech](#) | [Apple](#) | [Microsoft](#) | [Epson](#)

Análise Da Concorrência

Dispositivos De Realidade Aumentada Da Apple

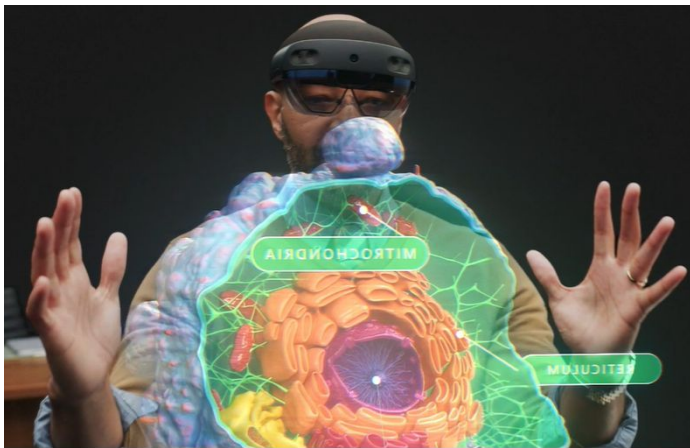


Enquanto o headset de realidade virtual e aumentada da **Apple** já é esperado para esse ano (2023), a empresa também trabalha em óculos de realidade aumentada com design mais simples que podem chegar em 2024.

Fonte: [MacMagazine](#) | [Canaltech](#)

Análise Da Concorrência

Dispositivos De Realidade Aumentada Da Microsoft



O **HoloLens 2** é um dispositivo holográfico independente, ergonômico e livre (com aplicações prontas para empresas), desenvolvido pela empresa Microsoft, que tem como principal proposta de valor **“aumentar a precisão e a saída do usuário”**.

Fonte: [MacMagazine](#) | [Canaltech](#)

Propostas de valor segmentadas:

- **Manufatura:** “reduza o tempo de inatividade e acelere a integração e a capacitação”;
- **Engenharia e construção:** “acelere o ritmo da construção e reduza os riscos no início do ciclo de construção”;
- **Serviços de saúde:** “melhore a prestação do tratamento do paciente no local de atendimento”;
- **Educação:** “melhore os resultados dos alunos e ensine em qualquer lugar com a aprendizagem experiencial”.

Análise Da Concorrência

Dispositivos De Realidade Aumentada Da Epson



Epson desenvolveu uma solução (em parceria) para detecção de temperatura em tempo real por óculos inteligente

Fonte: [lorjin](#)



Fonte: [Engadget](#)



Óculos Inteligentes e Transparentes Moverio BT-200, desenvolvido pela Epson.

Permitem explorar ao máximo aplicações de RA e visualizar conteúdos 3D em alta definição (HD).

Design compacto e leve.
Sistema Android 4.0.4

Fonte: [Epson](#)

- Protopersonas -



Lucas Cardoso de Mattos, 36 anos, **engenheiro mecânico** formado pela UFMG. Com **mais de 10 anos de experiência em projetos de automação industrial**, Lucas já trabalhou em multinacionais do setor metalúrgico e automotivo e hoje reside em Florianópolis, de onde trabalha remotamente. Sua carreira é marcada pela **liderança de equipes de engenheiros e técnicos**, sempre buscando **otimizar processos e reduzir custos através da aplicação de tecnologias inovadoras**. Ele é um grande entusiasta da realidade aumentada e já utilizou essa tecnologia em projetos anteriores, com excelentes resultados.

Lucas **acredita que quando essa tecnologia (RA) estiver disponível em dispositivos vestíveis** (de forma acessível, principalmente em termos de custo) **será uma ferramenta poderosa para melhorar ainda mais a eficiência dos seus projetos**, possibilitando a visualização de informações importantes em tempo real, sem a necessidade de interromper o trabalho para consultar documentos ou telas de computador.

Além disso, Lucas é **apaixonado por tecnologia** em geral e está **sempre em busca de novidades** que possam ajudá-lo a ser ainda mais eficiente em sua profissão. Fora do trabalho, ele **gosta de praticar esportes e é um grande fã de games e filmes de ficção científica**.



Ana Luiza Duarte, 35 anos, **pesquisadora em infectologia**, formada em medicina pela UFBA. Atualmente trabalha em uma instituição de pesquisa de grande renome na Califórnia, onde reside. Possui **doutorado em microbiologia e imunologia**. Ela é apaixonada pelo estudo de doenças infecciosas e está sempre em busca de soluções para preveni-las e tratá-las.

Ana **vê na tecnologia uma grande aliada** nesse processo e **está interessada em usar dispositivos de realidade aumentada em seus estudos e pesquisas**. Acredita que essa tecnologia pode ajudá-la a visualizar melhor as informações em seus experimentos, permitindo que ela identifique mais rapidamente padrões e conexões importantes em seus dados. Além disso, ela **acredita que a realidade aumentada pode ser usada para treinar outros pesquisadores e profissionais de saúde em técnicas avançadas de diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas**.

Fora do trabalho, Ana Luiza é uma pessoa bastante reservada, mas **gosta de praticar atividades físicas** como corrida e yoga para manter a saúde mental e física. Ela também é **apaixonada por música e adora frequentar shows e festivais** de música em seus momentos de lazer.

O Que Eu Mudaria No Produto

Feitas as pontuações sobre o que eu acredito que poderia ter evitado a descontinuação do produto e considerando todas as análises feitas, avanço para a próxima etapa: o que eu mudaria no produto. Nesse primeiro momento, me preocupei em fazer uma **análise apenas de alto nível**, sem detalhar ponto a ponto (isso será feito nos slides de priorização).

- **Aspectos de Design:**
 - Para começar, eu iteraria ao máximo para que o produto a ser lançado correspondesse àquilo que os usuários esperam e necessitam de verdade. **Tornaria a interface mais simples e intuitiva para melhorar a experiência do usuário;**
- **Testes:**
 - Investiria em criar uma **cultura de experimentação rápida** para descobrir que problema as pessoas estão tentando resolver. A partir daí, pensaria em como a minha solução pode ajudar essas pessoas em suas jornadas e **disponibilizaria novas funcionalidades baseadas em “jobs” reais;**
- **Compatibilidade:**
 - Também investiria em tornar a solução compatível com o máximo de dispositivos e softwares possíveis, bem como investiria na conexão com as API's mais relevantes do mercado. Ex. API Amazon Rekognition. **Tornaria o produto útil e desejável;**
- **Segurança:**
 - Criaria autenticações de usuário forte e **tornaria o dispositivo mais seguro;**
- **Tecnologia:**
 - **Investiria fortemente na frente tecnológica**, pesquisa e desenvolvimento, uma vez que as demais mudanças - se não todas, parte considerável delas - depende desse aspecto.

Pensando A Priorização

“Não há um guia prático ou uma bala de prata quando se trata do processo de tomada de decisão ou priorização. Gestão de Produtos muda de empresa para empresa e, convenhamos, cada pessoa tem seu próprio estilo. Mas, algumas coisas são fundamentais: 1- Fazer a vida das pessoas mais fácil; 2- Ouvir ativamente para entender os pontos de vista; 3- Criar conexões verdadeiras.” Rodolfo Pernambuco. Product Manager at BEES, AB-InBev em artigo publicado para Product Oversee.

O que eu procuro não perder de vista é “qual valor cada tarefa adiciona ao produto” e “quais são as urgências envolvidas”.

Além disso, procuro usar o racional e **me comprometer com o caminho escolhido** (tudo bem se houver necessidade de adaptar; o que não dá para fazer é ficar mudando as prioridades o tempo todo).

Outro detalhe importante é que **“o caminho”** (as prioridades) **não é necessariamente traçado com a aplicação de uma fórmula matemática**, mas sim a partir dos insights gerados, daquilo que eu percebo como dor do meu cliente e é, ao mesmo tempo, viável para a empresa em termos de business (sem perder de vista as métricas de sucesso).

Atualmente, o framework que mais utilizo para priorização é o Matriz de Esforço x Impacto, que prioriza as melhorias com base no **esforço necessário para implementação e no impacto que elas teriam** no produto.

Em qualquer caso, é importante primeiro **definir o escopo da análise** para garantir que todas as melhorias relevantes sejam consideradas. Isso pode ser feito com base em: (I) objetivos específicos; (II) problemas identificados; (III) feedback dos usuários.

Outros fatores importante no processo de priorização são:

- Envolvimento dos membros da equipe;
- Envolvimento dos stakeholders relevantes;
- Consideração da capacidade da equipe;
- Consideração da disponibilidade de recursos;
- Consideração das restrições envolvidas.



Priorizando: Matriz Esforço x Impacto

Alta Prioridade (Alto Impacto, Baixo Esforço)

O que: usabilidade - tornar a interface mais simples e intuitiva possível;

- Adaptar a linguagem utilizada para torná-la o mais clara e simples possível;
- Adotar uma hierarquia visual clara que destaque as informações mais importantes;
- Limitar as opções do menu inicial para evitar sobrecarregar o usuário com muitas escolhas;
- Adicionar ferramenta de pesquisa no menu inicial para que o usuário encontre o que precisa com facilidade;
- Substituir textos por ícones e símbolos universais;
- Aprimorar os comandos de voz;
- Adicionar reconhecimento de novos gestos;
- Permitir o ajuste da fonte por comando de voz;
- Permitir a personalização da interface de acordo com as preferências do usuário por comando de voz;

Justificativa: uma interface simplificada e intuitiva tem alto impacto na experiência do usuário, pois torna o uso do dispositivo mais fácil e eficiente, além de acessível para mais pessoas. Por outro lado, costumam ser melhorias que exigem um esforço muito pequeno para serem implementadas. Por esse motivo, todas elas estão com “alta prioridade” para desenvolvimento;

O que: nova funcionalidade - tornar a solução mais útil;

- Criar o módulo Diagnóstico de Doenças e conectá-lo à API correspondente;

Justificativa: nesse caso em específico, para atribuir prioridade alta, olhei muito para o que a concorrência já está fazendo. O Google Glass precisa ter pelo menos um caso de uso bem definido para direcionar melhor os esforços e competir com os outros players.

Priorização Matriz Esforço x Impacto

Média Prioridade (Alto Impacto, Alto Esforço | Baixo Impacto, Baixo Esforço)

O que: segurança - tornar a aplicação o menos suscetível à invasores;

- Criar criptografia de ponta a ponta;
- Criar autenticação de usuário forte com senha complexa e autenticação de dois fatores;
- Criar Restrições de acesso com autenticação por retina;
- Criar Modo privacidade (permitir desativar a câmera e o microfone do dispositivo).

Justificativa: como a prioridade de uma tarefa não é determinada apenas pelo impacto e esforço (o contexto e os objetivos do projeto influenciam muito), uma tarefa de alto impacto pode não ser uma prioridade máxima, por exemplo, se sua conclusão não estiver alinhada aos objetivos de curto prazo ou se não houver prazos urgentes associados a ela. Nesse caso em específico, entendo que a urgência maior está em resolver as questões de usabilidade para depois tratar da segurança, que também tem um alto impacto, mas demanda um esforço muito maior da equipe de engenharia - tanto para construir, quanto para colocar em produção.

O que: nova funcionalidade - tornar a solução mais útil;

- Criar o módulo Detecção de uso incorreto de equipamento de proteção individual - EPI e conectá-lo à API correspondente.

Justificativa: conforme explicitado anteriormente, a prioridade a ser atribuída a uma tarefa depende de “n” fatores. Neste caso, mais uma vez, olhei para o que a concorrência está fazendo. A partir daí, cheguei à seguinte conclusão: para que o Glass volte ao mercado de forma competitiva, precisamos - além de melhorar a usabilidade, torná-lo mais seguro e criar um caso de uso bem definido - inovar. E, nesse sentido, o lançamento gradual de novos módulos para a solução, me parece ser um caminho interessante.

Priorização Matriz Esforço x Impacto

Baixa Prioridade (Baixo Impacto, Alto Esforço)

O que: segurança - tornar a aplicação o menos suscetível à invasores;

- Criar Restrições de acesso com autenticação por retina;

Justificativa: esse tipo de restrição demandaria um estudo mais aprofundado (provável que tivessem que instalar uma câmera no sentido contrário - ou seja, voltada para os olhos do usuário). Além disso, a equipe precisaria avaliar a possibilidade de permitir que mais de uma retina fosse cadastrada (da mesma forma que acontece nos smartphones hoje com a biometria). Foi categorizada com “baixo impacto” porque outras soluções voltadas para a questão da segurança já teriam sido implementadas (uma vez que estão categorizadas como “média prioridade”);

O que: nova funcionalidade - tornar a solução mais útil;

- Criação do Módulo “Avaliação de local e Análise simultânea de viabilidade de projeto” para aplicação na área da engenharia;

Justificativa: foi categorizada como “baixo impacto” pelo mesmo motivo das restrições de retina: outras soluções dedicadas a tornar o dispositivo mais útil já teriam sido implementadas. A implementação de novos módulos se daria de forma gradual, em outros níveis de prioridade. Esse módulo em específico ficou por último porque, nas minhas pesquisas, não encontrei nenhuma solução parecida. O que pode indicar uma complexidade maior.

Análise Da Jornada Do Usuário

Direcionada A “UX” E “UI” Design

É claro que **cada usuário pode sentir diferentes emoções em cada etapa da jornada**, a depender de suas expectativas, necessidades e experiências individuais. Essa jornada envolve diversas etapas que podem ser divididas basicamente em quatro fases:

- **A Descoberta:** a primeira fase da jornada do usuário começa com a descoberta do produto. Isso pode ocorrer através de anúncios, marketing boca-a-boca, pesquisas on-line ou mesmo através de lojas físicas. Nessa fase, é importante que a marca ou fabricante do dispositivo ofereça **informações claras e acessíveis sobre os recursos e benefícios** do produto para atrair a atenção do usuário.
- **O Uso:** após a aquisição do produto, o usuário inicia a fase de uso. Aqui, é imprescindível que o design da interface do usuário (UI) seja intuitivo e fácil de usar. As ações básicas, como ligar e desligar os óculos, selecionar aplicativos e navegar pelas opções de menu, devem ser facilmente compreendidas. A experiência do usuário (aspecto de UX) deve ser envolvente e imersiva, garantindo que ele se sinta parte da experiência de realidade aumentada.
- **Feedback:** durante a fase de uso, é importante que a solução **forneça feedback constante ao usuário**. Isso pode incluir informações sobre a vida útil da bateria, atualizações de software, informações sobre conexão de rede e outras informações relevantes. Esse feedback **deve ser claro e fácil de entender**, garantindo que o usuário esteja sempre ciente do status dos seus óculos.
- **Manutenção:** essa fase é muito importante para garantir que o produto (hardware e software) continue funcionando adequadamente ao longo do tempo. Isso pode incluir **atualizações, reparos, troca de bateria** e outras **manutenções** necessárias. O fabricante deve fornecer informações claras sobre a manutenção adequada do produto, incluindo guias de usuário, tutoriais em vídeo e outros recursos para ajudar o usuário a manter o óculos em perfeito funcionamento.

Aqui, procurei desenhar qual seria a jornada ideal a ser percorrida pelos usuários do produto em cada um das etapas. No próximo slide, o faremos da perspectiva da usuário Ana, uma das personas (hipotéticas) que criei para o produto.

Análise Direcionada A “UX” E “UI” Design

Perspectiva Da Usuária Ana Luiza

Descoberta: Ana **descobriu** sobre a existência dos óculos de realidade aumentada e suas inúmeras possibilidades de aplicação durante um congresso de Tecnologia Aplicada à Saúde que aconteceu na Califórnia, estado onde reside. Ao saber sobre a existência do produto, **sentiu curiosidade, interesse e entusiasmo**. Alguns dias depois, ela **adquiriu** o dispositivo pela internet, com recursos próprios, objetivando experimentá-lo e, quem sabe, otimizar seus estudos e pesquisas sobre doenças infecciosas. Durante a experiência de compra, **sentiu ansiedade e excitação**;

Uso: Assim que recebeu o dispositivo e **começou a configurá-lo**, notou que ele seria muito útil em sua área de atuação e decidiu levá-lo para o trabalho. **Sentiu-se confiante e alegre, mas também curiosa**; Suas **primeiras experiências** foram surpreendentes, pois permitiram que ela identificasse mais rapidamente padrões e conexões importantes em seus experimentos (foi capaz de visualizar melhor as informações e analisar os dados); Com o tempo, **quanto mais Ana usava**, mais era capaz de explorar recursos. Assim, logo ela também foi capaz de criar modelos virtuais de organismos infecciosos e visualizá-los em 3D (o que a ajudou a entender melhor a estrutura e a forma desses organismos). Ana **se sente admirada e excitada, mas também um pouco frustrada - quando tem dificuldade em compreender como utilizar melhor alguma das funcionalidades**;

Ana **pretende começar a usar o dispositivo também para treinar outros pesquisadores e profissionais** de saúde em técnicas avançadas de diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas. Por ser uma entusiasta da tecnologia, ela criou tutoriais para ensinar seus colegas, que também vierem a adquirir o dispositivo, a interagir com as informações compartilhadas em tempo real. **Se sente entusiasmada, mas também amedrontada pela responsabilidade de ter que treinar outras pessoas**.

É perceptível para Ana que, a partir do momento que começou a usar a solução em seu trabalho, **sua eficiência e produtividade melhoraram muito**. Além disso, agora ela consegue compartilhar suas descobertas e conhecimentos com outras pessoas de forma mais clara e acessível, em tempo real - se assim desejar. **Se sente entusiasmada, mas também tem medo de que suas descobertas e informações confidenciais de pesquisa sejam acessadas por pessoas não autorizadas**.

Feedback: Ana recebe feedback constantes do dispositivo, o que a faz **sentir segurança, confiança e esperança**.

Manutenção: Quando tem algum problema no uso do dispositivo, Ana recorre ao manual do fabricante ou a tutoriais online. **Sente ansiedade, mas também sente alívio quando consegue resolver**. Quando não consegue resolver sozinha e precisa recorrer à assistência, Ana **se sente incomodada e frustrada**.



Histórias De Usuário

Para **orientar a execução** das mudanças sugeridas (construção pela equipe de engenharia) e **possibilitar que a jornada do usuário ocorra de acordo com a perspectiva descrita** no slide anterior, escrevi algumas histórias de usuário ligadas à usabilidade, compatibilidade, manutenção e segurança, respectivamente. Vejamos:

- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja mais fácil de usar, **para que** eu possa realizar tarefas rapidamente e sem complicações;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** uma interface clara e bem organizada **para que** eu possa encontrar facilmente as informações que preciso e não perca tempo navegando por menus confusos;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** poder personalizar a interface para minhas necessidades, **para que** eu possa ter acesso fácil às ferramentas e aplicativos que mais uso;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja responsiva e rápida, **para que** eu possa navegar e executar tarefas rapidamente sem esperar por longos carregamentos;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja intuitiva e fácil de aprender, **para que** eu possa começar a usá-la imediatamente sem a necessidade de instruções complicadas;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja fácil de controlar, **para que** eu possa operar o dispositivo sem precisar tirá-lo do meu rosto ou usar as mãos;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja compatível com uma ampla gama de aplicativos e serviços, **para que** eu possa usar o dispositivo para uma variedade de finalidades;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja integrada com outras tecnologias, **para que** eu possa usá-la em conjunto com outros dispositivos e serviços;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja fácil de atualizar e manter, **para que** eu possa continuar a usar o dispositivo por um longo tempo sem problemas ou bugs;
- **Como usuário** do Google Glass, **eu quero** que a interface seja segura e protegida, **para que** eu possa usar o dispositivo com tranquilidade sem me preocupar com a privacidade ou segurança dos meus dados.

*“Minha ideia do sábio estoico moderno é **alguém que transforma medo em prudência,
dor em informação, erros em começos e desejos em realizações.**”*

(grifo nosso)

Antifrágil: Coisas que se beneficiam com o caos.
Nassim Nicholas Taleb.

FIM