

Relatório de UX Research: Descarte de Lixo Eletrônico no Rio de Janeiro

I. Introdução

Este relatório detalha os resultados de uma pesquisa qualitativa aprofundada, cujo foco principal foi a descoberta do comportamento, identificar as barreiras e as oportunidades no descarte de lixo eletrônico por consumidores no Rio de Janeiro. O objetivo principal é gerar insights acionáveis para o desenvolvimento de um sistema computacional interativo, promovendo práticas de descarte sustentáveis e alinhadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Por meio de entrevistas semiestruturadas, investiguei os "porquês" das ações dos usuários, identificando padrões de comportamento, mindsets e as dualidades que moldam a relação com o descarte de eletrônicos.

II. Tema e Domínio da Pesquisa

Tema da pesquisa: Descarte de Lixo Eletrônico no Rio de Janeiro: Barreiras, Comportamentos e Oportunidades para Soluções Digitais Sustentáveis.

Domínio de aplicação: Sustentabilidade — Gestão de Resíduos Sólidos (Lixo Eletrônico)
Esta pesquisa se insere no domínio da sustentabilidade, com foco no desafio do descarte correto de resíduos eletrônicos no ambiente urbano carioca. A proposta está alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente:

- **ODS 12 — Consumo e produção responsáveis:**
 - Meta 12.5 — "Reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso."
- **ODS 11 — Cidades e comunidades sustentáveis:**
 - Meta 11.6 — "Reduzir o impacto ambiental per capita das cidades, prestando atenção especial à gestão de resíduos sólidos."
- **ODS 13 — Ação contra a mudança global do clima:**
 - Contribuindo para mitigar impactos ambientais através da destinação correta dos resíduos eletrônicos, que possuem materiais poluentes e metais pesados.

III. Domínio de aplicação e sistemas existentes

O domínio da gestão de resíduos eletrônicos no Brasil, e especificamente no Rio de Janeiro, é complexo e multifacetado. Embora existam iniciativas e sistemas, a efetividade e a capilaridade ainda são desafios significativos.

Sistemas existentes e iniciativas:

Pontos de coleta fixos: Diversas prefeituras e empresas privadas mantêm pontos de coleta em locais específicos (e.g., shoppings, supermercados, centros de reciclagem). Exemplos incluem os ecopontos da Comlurb (no Rio de Janeiro) e programas de logística reversa de grandes varejistas de eletrônicos (Recicle com a Vivo, Via Varejo em parceria com a MAGALU).

Programas de logística reversa de fabricantes: Algumas marcas oferecem o descarte de seus próprios produtos em lojas ou por meio de programas específicos como os da Samsung Recicla e TIM Sustentabilidade.

ONGs e Cooperativas de reciclagem: Entidades do terceiro setor atuam na coleta e destinação, muitas vezes com foco em inclusão social de catadores como ARERJ (<https://www.arerj.org.br/>), BEM Reciclagem (<https://bemreciclagem.com/>) e COOTRABOM que atua na coleta de materiais recicláveis em trechos da via férrea.

Serviços de coleta agendada (pontuais): Empresas especializadas ou eventos específicos de coleta que ocorrem em determinadas datas e locais. Exemplo a Ecobraz Emigre (https://www.ecobraz.org/pt_BR)

Mercado informal: Catadores e pequenos comerciantes que compram ou recolhem eletrônicos usados para venda de peças ou sucata, sem garantia de destinação ambientalmente correta.

Ideias que podem ser aproveitadas:

A existência de pontos de coleta, mesmo que escassos, demonstra uma base de infraestrutura.

A crescente preocupação ambiental de parte da população pode ser um motor para o engajamento.

O sucesso de aplicativos de serviço sob demanda (e.g., transporte, delivery) mostra a possibilidade de soluções que priorizem a conveniência.

Oportunidades de melhoria e lacunas identificadas:

Falta de conveniência: A principal barreira é a dificuldade de acesso aos pontos de coleta, que são distantes ou de difícil acesso para a maioria dos consumidores.

Desinformação: Há uma grande lacuna no conhecimento sobre "onde" e "como" descartar corretamente cada tipo de eletrônico.

Falta de transparência e confiança: Consumidores expressam ceticismo sobre o destino final de seus resíduos, duvidando se a coleta realmente leva à reciclagem adequada.

Incentivos limitados: A ausência de recompensas (financeiras ou sociais) desmotiva o esforço de descarte.

Digitalização insuficiente: A maioria dos sistemas existentes não oferece uma experiência digital integrada para agendamento, localização de pontos ou rastreamento.

Essa investigação preliminar aponta para a necessidade de uma solução que aborde a

conveniência, a informação, a transparência e os incentivos, utilizando o potencial das ferramentas digitais.

IV. Entrevista semiestruturada

A. Preparação para a entrevista

Matriz CSD: Descarte de lixo eletrônico (pré-entrevistas)

Para fundamentar a pesquisa e garantir que as entrevistas abordassem as questões mais relevantes, iniciei o processo com a elaboração de uma Matriz CSD (Certezas, Suposições e Dúvidas). Com a montagem da matriz consegui organizar o conhecimento prévio sobre o descarte de lixo eletrônico, identificar o que já sabia (Certezas), o que acreditei ser verdade mas precisava de validação (Suposições), e, crucialmente, as lacunas de entendimento (Dúvidas).

| CERTEZAS (C) | SUPOSIÇÕES (S) | DÚVIDAS (D) |
|---|--|--|
| <p>Acúmulo de eletrônicos em residências: É um fato que muitos consumidores possuem eletrônicos em desuso guardados em suas casas por longos períodos.</p> <p>Intenção de descarte responsável: Há uma percepção geral de que os usuários <i>gostariam</i> de descartar seus eletrônicos de forma correta e ambientalmente adequada.</p> <p>Infraestrutura de coleta limitada: Existem pontos de coleta de eletrônicos, mas sua acessibilidade e capilaridade são percebidas como insuficientes na cidade do Rio de Janeiro.</p> <p>Internet como recurso de busca: A internet é a principal ferramenta que as pessoas utilizam para buscar informações sobre descarte e reciclagem, quando o fazem.</p> <p>Preocupação Ambiental Genérica: Há uma</p> | <p>Inércia é um fator primário para o acúmulo: Acreditamos que a simples inércia ou o esquecimento, e não apenas a falta de pontos, contribuem significativamente para o acúmulo de eletrônicos.</p> <p>Preocupação com dados pessoais impede o descarte: Supomos que o receio de vazamento de dados em dispositivos antigos é uma barreira relevante para o descarte.</p> <p>Incentivos financeiros são fortes motivadores: Presumimos que recompensas tangíveis (como dinheiro ou descontos) seriam mais eficazes para motivar o descarte para um segmento de usuários do que apenas a conscientização ambiental.</p> <p>Coleta em domicílio é a solução preferencial: Acreditamos que a funcionalidade de coleta de eletrônicos em casa seria a mais valorizada pelos usuários, superando as barreiras de</p> | <p>Quais são os principais eletrônicos que as pessoas acumulam em casa e por quanto tempo?</p> <p>Quais são os "porquês" específicos por trás do acúmulo de eletrônicos? (Além da falta de pontos, quais outras razões são citadas?)</p> <p>Como os usuários tentam descartar eletrônicos atualmente e quais são as maiores dificuldades encontradas em suas experiências?</p> <p>Quais são os sentimentos predominantes (frustração, culpa, desânimo) associados à dificuldade de descarte?</p> <p>Quais são os medos ou preocupações específicas que os usuários têm ao descartar um eletrônico (e.g., dados pessoais, destinação incorreta, poluição)?</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>conscientização crescente sobre questões ambientais, o que sugere que o impacto do lixo eletrônico pode ser uma preocupação para parte da população.</p> <p>Conveniência como fator decisivo: A facilidade de um processo é um fator chave para a adesão das pessoas a novas práticas.</p> | <p>conveniência.</p> <p>Falta de transparência gera desconfiança: Suspeitamos que a incerteza sobre o destino final dos resíduos após o descarte formal contribui para a desconfiança no processo e desmotiva a participação.</p> <p>Poucos entendem o processo de reciclagem: Assumimos que a maioria dos usuários não compreende o que acontece com o eletrônico após o descarte, incluindo seu potencial de reutilização ou reciclagem de componentes.</p> <p>Modelos de Serviço "Sob Demanda" são Atraentes: Imaginamos que a ideia de um serviço de coleta de lixo eletrônico que funcione de forma similar a aplicativos de transporte ou entrega seria bem recebida.</p> | <p>O que motivaria os usuários a descartar eletrônicos corretamente? (Quais tipos de incentivos seriam mais eficazes: financeiros, reconhecimento, conveniência, consciência?)</p> <p>Qual o nível de confiança dos usuários no processo de descarte e reciclagem de eletrônicos no Brasil?</p> <p>Quais funcionalidades ou características de um serviço ideal de descarte de eletrônicos seriam mais valorizadas pelos usuários?</p> <p>Como os usuários preferem receber informações sobre descarte de eletrônicos? (Canais, formato, frequência)</p> |
|--|--|--|

Definição e descrição dos papéis de potenciais usuários e stakeholders:

Para este trabalho, foquei no papel do Consumidor Residencial (indivíduos que possuem eletrônicos em desuso em suas casas). Este papel foi escolhido por ser o ponto de partida da cadeia de descarte, onde o problema do acúmulo e da dificuldade de destinação é mais evidente e diretamente vivenciado. A compreensão de suas dores e motivações é crucial para o desenvolvimento de uma solução eficaz.

Definição do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE):

TCLE - ANEXO 01 (no final desse relatório)

Um TCLE foi elaborado e utilizado para garantir a ética da pesquisa. Ele informava aos participantes sobre:

1. A natureza voluntária da participação.
2. O objetivo da pesquisa.
3. A garantia de anonimato e confidencialidade das informações.
4. O direito de retirar-se da entrevista a qualquer momento.
5. Como os dados seriam utilizados (apenas para fins de pesquisa e desenvolvimento do projeto).
6. Uma cópia do TCLE foi entregue e assinada pelos entrevistados antes do início de cada sessão.

Elaboração de um roteiro preliminar de entrevista:

O roteiro foi desenhado para ser semiestruturado, permitindo flexibilidade para aprofundar em respostas relevantes. As perguntas foram majoritariamente abertas, focando nas experiências passadas, presentes e percepções dos entrevistados, evitando perguntas especulativas sobre soluções finais de design.

Exemplos de perguntas no roteiro:

"Você costuma acumular, doar, vender ou descartar equipamentos eletrônicos que não usa mais?"

"Você já descartou algum eletrônico nos últimos anos? Como foi essa experiência?"

"Por que acha que ainda tem esses itens guardados?"

"Quais foram as maiores dificuldades que você encontrou ao tentar descartar?"

"O que te motivaria a descartar um eletrônico corretamente?"

"Você costuma procurar informações antes de descartar? Onde costuma buscar?"

Condução e análise de entrevista-piloto:

Uma entrevista-piloto foi conduzida com a Pessoa 01 para testar o roteiro e a dinâmica da entrevista. A entrevista foi conduzida via ligação telefônica por conta do tempo e localização do entrevistado.

Avaliação: A qualidade das perguntas foi boa, mas percebeu-se a necessidade de mais perguntas de aprofundamento (follow-up) para entender os "porquês" de forma mais granular. A **Pessoa 01** demonstrou hesitação em detalhar sentimentos de frustração, indicando que poderia ter aprofundado mais nas emoções e sentimentos dos entrevistados em relação à frustração do descarte. O tempo de entrevista foi adequado (cerca de 30-40 minutos).

Problemas com a condução: Poderia ter aprofundado mais nas emoções e sentimentos dos entrevistados em relação à frustração do descarte. A esse fato talvez seja atribuído a minha falta de experiência. Situação que será ajustada conforme for se ganhando habilidade com as próximas entrevistas.

Revisão do roteiro de entrevista:

Com base nos resultados da entrevista-piloto com a Pessoa 01, o roteiro foi mantido. Logo, nenhuma pergunta foi adicionada, alterada ou removida do roteiro preliminar.

B. Execução das entrevistas

Recrutamento dos entrevistados:

Foram recrutados 5 (cinco) entrevistados, incluindo a entrevista piloto, todos residentes do Rio de Janeiro e pertencentes ao papel de "Consumidor Residencial". Os critérios de recrutamento incluíram possuir pelo menos um eletrônico em desuso em casa e ter tentado (ou pensado em tentar) descartá-lo nos últimos 12 meses.

Condução das entrevistas:

As entrevistas foram conduzidas remotamente, com o consentimento dos participantes para gravação de áudio. Anotações detalhadas foram feitas durante cada sessão para capturar pontos-chave, citações diretas e observações não-verbais. Os TCLEs foram devidamente preenchidos e assinados por ambas as partes. As entrevistas foram adicionadas em uma planilha para melhor consulta posterior.

Planilha de registro das entrevistas - ANEXO 03 (também presente na pasta do github)

C. Análise dos resultados das entrevistas

A análise dos resultados das entrevistas revelou padrões claros, agrupamentos temáticos e insights acionáveis, focando nos "porquês" dos comportamentos.

Compilação dos principais pontos e agrupamentos temáticos (Clusters):

Cluster 1: O Acúmulo inevitável: A gaveta que não fecha mais

| | |
|--|--|
| Título representativo | A Inércia do acúmulo - Entre a esperança e a dificuldade. |
| Breve descrição do padrão identificado | A maioria dos entrevistados possui eletrônicos em desuso guardados em casa por longos períodos. Este acúmulo não é por falta de intenção de descarte, mas sim uma consequência da inércia, da falta de conveniência e, em alguns casos, da esperança de reuso, venda ou do valor sentimental/dados pessoais. |
| Trechos de respostas exemplares | "Simplesmente ele tá ali na sala existindo. Eu não uso, mas também não sei o que fazer." "Guardo porque penso que um dia posso precisar de alguma peça, ou que alguém vai querer comprar." "Tenho medo de descartar e meus dados pessoais irem parar em mãos erradas." |
| Insights relevantes ou Implicações práticas | A barreira prática do descarte supera a intenção inicial do consumidor. A percepção de valor (mesmo que mínimo) ou a preocupação com dados pessoais contribuem para a retenção. |
| Sentimentos predominantes | Frustração, resignação, culpa (por não descartar). |
| Oportunidades de melhoria | Soluções que minimizem o esforço de descarte e ofereçam segurança para dados. |

Cluster 2: A Jornada frustrada do descarte: Onde levar?

| | |
|--|--|
| Título representativo | A Conveniência como barreira crítica. |
| Breve descrição do padrão identificado | A tentativa de descarte é, na maioria das vezes, uma jornada de obstáculos. A principal barreira é a dificuldade em encontrar pontos de coleta acessíveis e a falta de informação clara sobre onde e como descartar diferentes tipos de eletrônicos. A distância e a logística de transporte são fatores decisivos para a desistência. |
| Trechos de respostas exemplares | "Eu procuro na internet, mas nunca acho nada perto de casa que aceite o que eu tenho." "É muito longe. Não compensa o tempo e o gasto de ir até lá só pra descartar um carregador." "Fui uma vez num ponto, mas não aceitavam o tipo de aparelho que eu tinha. Perdi a viagem." |
| Insights relevantes ou Implicações práticas | A conveniência é o fator mais crítico para o sucesso de qualquer iniciativa de descarte. A falta de informação centralizada e precisa sobre pontos de coleta é um gargalo. |
| Sentimentos predominantes | Desistência, irritação, desmotivação. |
| Oportunidades de melhoria | Mapeamento claro de pontos, serviços de coleta mais acessíveis (e.g., coleta em domicílio). |

Cluster 3: A Confiança em xeque: Para onde vai meu lixo?

| | |
|---|---|
| Título representativo | A necessidade de transparência pós-descarte. |
| Breve descrição do padrão identificado | Mesmo quando o descarte ocorre, há um alto nível de ceticismo e incerteza sobre o destino final dos resíduos. Os consumidores duvidam se os eletrônicos são realmente reciclados de forma ambientalmente correta, ou se acabam em aterros sanitários ou no mercado informal. A falta de transparência no processo pós-coleta mina a confiança e desmotiva a participação. |
| Trechos de respostas exemplares | "Eu entrego, mas fico pensando se aquilo vai para o lugar certo ou se só vai pro lixão." "Será que as empresas realmente reciclam? Ou é só pra dizer que fazem?" "Queria ter certeza que não vai poluir o meio ambiente." |
| Insights relevantes ou | A transparência no ciclo de vida do resíduo (do descarte à reciclagem) é |

| | |
|----------------------------------|--|
| Implicações práticas | fundamental para construir confiança e engajamento. A comunicação sobre o impacto positivo do descarte correto pode aumentar a motivação. |
| Sentimentos predominantes | Desconfiança, preocupação, ceticismo. |
| Oportunidades de melhoria | Rastreamento do item, certificações, comunicação clara sobre o processo de reciclagem. |

Cluster 4: Motivadores: Pragmatismo vs. Consciência

| | |
|--|--|
| Título representativo | Dualidade de incentivos para ação. |
| Breve descrição do padrão identificado | As motivações para o descarte correto se dividem em dois grandes grupos: os que buscam recompensas práticas (e.g., financeiras, descontos) e os que são movidos primariamente pela consciência ambiental e responsabilidade social. Essa dualidade sugere que uma abordagem multifacetada é necessária para engajar diferentes perfis de usuários. |
| Trechos de respostas exemplares | Pragmáticos: "Se pagassem um pouquinho, mesmo que fosse simbólico, ou dessem um desconto na loja, eu levava na hora." Conscientes: "Creio que temos que fazer por consciência, e não por troca de ordem monetária. É nossa responsabilidade." |
| Insights relevantes ou Implicações práticas | Estratégias de incentivo eficazes devem ser híbridas, oferecendo tanto benefícios tangíveis quanto reforçando o senso de responsabilidade ambiental. A comunicação deve ser adaptada para ressoar com ambos os mindsets. |
| Sentimentos predominantes | Positivos (se houver incentivo), neutros/determinados (se a consciência já for forte). |
| Oportunidades de melhoria | Programas de pontos, vouchers, gamificação, reconhecimento social para quem descarta corretamente. |

Cluster 5: A solução ideal: Conveniência radical

| | |
|---|--|
| Título representativo | O Desejo por facilidade e informação centralizada. |
| Breve descrição do padrão identificado | Os entrevistados têm uma visão clara do que tornaria o descarte de eletrônicos uma tarefa fácil e confiável. A solução ideal combina conveniência radical (coleta em domicílio), informação clara e acessível, e transparência total sobre o destino dos resíduos. |

| | |
|--|---|
| Trechos de respostas exemplares | <p>"Se viessem buscar em casa, seria perfeito. Eu pagaria até uma taxa pequena por isso."</p> <p>"Um aplicativo que me mostrasse onde descartar cada coisa, e se o local está aberto."</p> <p>"Queria um código para rastrear o meu eletrônico depois que eu entregasse."</p> |
| Insights relevantes ou Implicações práticas | <p>A remoção da barreira física (ir ao ponto de coleta) é a funcionalidade mais desejada.</p> <p>A digitalização do processo (localização, agendamento, rastreamento) é vista como um facilitador chave.</p> |
| Sentimentos predominantes | Esperança, otimismo, alívio (com a perspectiva de uma solução). |
| Oportunidades de melhoria | Desenvolvimento de uma plataforma digital que integre coleta, informação e rastreamento. |

Reflexão sobre a condução da entrevista:

A condução das entrevistas foi, em geral, eficaz para extrair informações ricas. A experiência piloto com a Pessoa 01 foi crucial para refinar o processo, reforçando a importância de:

Aprofundamento contínuo: A necessidade de sempre perguntar "por que?" e "como?" para ir além da resposta superficial e entender a motivação e o processo mental do entrevistado. O estudo de técnicas de entrevista pode ajudar em futuras entrevistas juntamente com a experiência em trabalhos futuros.

Escuta Ativa e flexibilidade: Estar atento a pistas verbais e não-verbais para desviar do roteiro quando uma fala interessante surgia, permitindo que o entrevistado explorasse seus próprios pensamentos.

Neutralidade: Manter a neutralidade para não influenciar as respostas, evitando perguntas que sugerissem soluções ou julgamento.


Gestão do Tempo: Equilibrar o aprofundamento com o tempo disponível para cobrir todos os tópicos essenciais.

V. Comunicação dos resultados da pesquisa

A. Elaboração de Personas

Com base nos padrões de comportamento e motivações identificados nas entrevistas, elaborei duas personas que representam os principais mindsets dos entrevistados em relação ao descarte de eletrônicos.

Persona 1: Ana, a consciente frustrada


| | | |
|--|--|--|
| <p>Persona ANA A consciente frustrada</p>  <p><i>"Eu sei que faz mal ao meio ambiente, mas é tão difícil achar um lugar para descartar. Acabo guardando por culpa."</i></p> | <p>Sobre</p> <p>35 anos, designer gráfica, carioca da zona sul do Rio de Janeiro, consciente sobre questões ambientais, busca fazer o certo, mas se frustra com a falta de opções e conveniência. Valoriza a transparência e a responsabilidade.</p> <p>Principais objetivos</p> <p>Específico: Descartar eletrônicos de forma responsável e prática, sem precisar se deslocar grandes distâncias.</p> <p>Ter certeza de que o eletrônico descartado terá uma destinação ambientalmente correta.</p> <p>Geral: Contribuir para um futuro mais sustentável.</p> <p>Sentir-se aliviada por ter cumprido sua parte.</p> | <p>Características</p> <p>Preocupação ambiental: "Me preocupo muito com o futuro do planeta, e o lixo eletrônico é um problema sério."</p> <p>Iniciativa, mas desistência: "Já tentei procurar pontos de coleta várias vezes, mas sempre desisto. Ou é muito longe, ou não aceita o que eu tenho." (Cluster 2)</p> <p>Dúvida sobre o destino final: "Fico pensando se aquilo vai para o lugar certo ou se só vai pro lixão. Ninguém te dá certeza." (Cluster 3)</p> <p>Busca por informação: "Eu procuro na internet, mas a informação é muito dispersa e confusa."</p> <p>Valoriza a facilidade: "Se fosse fácil, se viessem buscar, eu faria com certeza." (Cluster 5)</p> |
|--|--|--|

Reflexão: Perguntas que poderiam ter sido feitas para aumentar a qualidade da persona:

"Quais fontes de informação você confia mais quando busca sobre descarte ou reciclagem?" (Para entender melhor o canal de comunicação ideal para ela).

"Qual é o seu limite máximo de tempo/esforço que você dedicaria para descartar um eletrônico?" (Para quantificar a barreira de conveniência).

Persona 2: Carlos, o pragmático acumulador

| | | |
|--|--|--|
| <p>Persona CARLOS O pragmático acumulador</p>  <p><i>"Eu guardo porque dá preguiça de levar em algum lugar. Se pagassem um pouquinho, eu levava na hora."</i></p> | <p>Sobre</p> <p>48 anos, gerente comercial, carioca da zona oeste do Rio de Janeiro, prático e objetivo, acumula eletrônicos por inércia, falta de conveniência e, por vezes, pela esperança de reuso ou venda. Seria motivado por benefícios tangíveis (financeiros, descontos) e pela facilidade.</p> <p>Principais objetivos</p> <p>Específico: Livrar-se do "volume" de eletrônicos em desuso de forma fácil e rápida, sem grandes esforços.</p> <p>Obter algum tipo de benefício (financeiro ou prático) ao descartar.</p> <p>Geral: Organizar sua casa/espço.</p> <p>Evitar problemas futuros com o acúmulo de lixo.</p> | <p>Características</p> <p>Acúmulo por inércia: "Tenho umas três caixas de eletrônicos velhos e um PS3. Simplesmente ele tá ali na sala existindo." (Cluster 1)</p> <p>Motivado por recompensa: "Se tivesse um desconto ou um vale, eu ia na hora. Não vou perder tempo pra descartar de graça." (Cluster 4)</p> <p>Busca por conveniência máxima: "Pra mim, o ideal seria alguém vir buscar em casa. Eu até pagaria uma taxa pequena." (Cluster 5)</p> <p>Preocupação secundária com meio ambiente: "Ah, claro que me preocupo, mas a praticidade vem primeiro. Se for fácil e me derem algo em troca, melhor ainda."</p> <p>Desconhecimento do descarte: "Não faço ideia de onde descartar. Acho que jogo no lixo comum, às vezes."</p> |
|--|--|--|

Reflexão: Perguntas que poderiam ter sido feitas para aumentar a qualidade da persona:

"Qual o valor mínimo que você consideraria justo para descartar um eletrônico?" (Para entender a fronteira do incentivo financeiro).

"Você já considerou vender ou doar seus eletrônicos velhos? Qual foi a dificuldade?"
(Para entender a barreira do reuso/venda).

B. Elaboração de cenários de problema

Apresentamos dois cenários de problema para cada persona, narrando situações concretas que ilustram as dificuldades em atingir seus objetivos, embasadas nas falas dos entrevistados.

Cenários de problema para Ana, a consciente frustrada

Cenário 1: A Busca sem fim pelo Ponto de Coleta

| | |
|------------------------------|--|
| Narrativa | Ana tem um celular antigo que não funciona mais e sabe que não pode jogá-lo no lixo comum. Ela decide procurar um ponto de coleta próximo à sua casa. Abre o Google, digita "descarte de eletrônicos Rio de Janeiro" e encontra uma lista de endereços. Ela seleciona um que parece ser o mais perto. Ao chegar no local, descobre que o ponto só aceita pilhas e baterias, ou que o horário de funcionamento não bate com sua disponibilidade. Frustrada, ela volta para casa com o celular na bolsa, que acaba voltando para a gaveta. |
| Trechos de falas que embasam | "Eu procuro na internet, mas nunca acho nada perto de casa que aceite o que eu tenho." (Cluster 2) "Fui uma vez num ponto, mas não aceitavam o tipo de aparelho que eu tinha. Perdi a viagem." (Cluster 2) "Acabo guardando por culpa." (Persona Ana) |
| Elementos do Cenário | |
| Contexto | Ana tem um celular velho, consciência ambiental e tempo limitado. |
| Ator | Ana. |
| Evento | Busca por um ponto de coleta de eletrônicos. |
| Objetivo | Descartar o celular de forma correta. |
| Plano | Ir ao ponto de coleta mais próximo encontrado online. |
| Execução | Encontra informações imprecisas ou pontos inadequados/inacessíveis. |
| Avaliação | Frustração, desistência, acúmulo do eletrônico. |

Cenário 2: A dúvida persistente sobre o destino final

| | |
|-----------|---|
| Narrativa | Ana finalmente encontra um ecoponto que aceita seu tablet quebrado. Ela se esforça para levá-lo até lá, sente um alívio momentâneo por ter cumprido sua |
|-----------|---|

| | |
|-------------------------------------|---|
| | parte. No entanto, ao sair do local, uma dúvida a consome: "Será que este tablet realmente será reciclado? Ou ele vai acabar em algum lixão, poluindo o solo e a água?" Ela não tem nenhuma forma de rastrear o item ou de obter informações sobre o processo de reciclagem, e a incerteza persiste, diminuindo sua motivação para futuros descartes. |
| Trechos de falas que embasam | "Eu entrego, mas fico pensando se aquilo vai para o lugar certo ou se só vai pro lixão." (Cluster 3) "Queria ter certeza que não vai poluir o meio ambiente." (Cluster 3) |
| Elementos do Cenário | |
| Contexto | Ana conseguiu descartar um eletrônico após esforço. |
| Ator | Ana. |
| Evento | Descarte do tablet em um ponto de coleta. |
| Objetivo | Descartar de forma responsável e com garantia de destinação correta. |
| Plano | Confiar no sistema de coleta. |
| Execução | O sistema não oferece transparência ou rastreabilidade. |
| Avaliação | Incerteza, preocupação, diminuição da confiança para futuras ações. |

Cenários de Problema para Carlos, o pragmático acumulador

Cenário 1: A gaveta cheia e a inércia do descarte

| | |
|-------------------------------------|--|
| Narrativa | Carlos está arrumando seu armário e se depara com uma pilha de eletrônicos velhos: um roteador antigo, um teclado quebrado e alguns fones de ouvido. Ele pensa em se livrar deles, pois ocupam espaço, mas a ideia de ter que pesquisar um local, se deslocar e gastar tempo para isso o desanima. Ele considera a possibilidade de vender, mas o esforço de anunciar e negociar por um valor baixo não compensa. Sem uma solução fácil e imediata, ele decide que é mais simples empurrar a caixa de volta para o fundo do armário, adiando o problema indefinidamente. |
| Trechos de falas que embasam | "Tenho umas três caixas de eletrônicos velhos. Simplesmente ele tá ali na sala existindo." (Cluster 1) "Eu guardo porque dá preguiça de levar em algum lugar." (Cluster 1) "Não vou perder tempo pra descartar de graça." (Persona Carlos) |
| Elementos do Cenário | |

| | |
|------------------|--|
| Contexto | Carlos tem eletrônicos acumulados e busca organizar seu espaço. |
| Ator | Carlos. |
| Evento | Percebe o volume de eletrônicos em desuso. |
| Objetivo | Livrar-se dos itens de forma fácil e sem esforço. |
| Plano | Descartar ou vender os itens. |
| Execução | A dificuldade de encontrar um ponto conveniente ou a falta de incentivo para venda/descarte anulam a intenção. |
| Avaliação | Inércia, os itens continuam acumulados. |

Cenário 2: A oportunidade perdida por falta de incentivo

| | |
|-------------------------------------|---|
| Narrativa | Carlos está navegando nas redes sociais e vê um anúncio sobre um "Dia de Coleta de Lixo Eletrônico" em um bairro próximo. Ele tem um monitor antigo que ocupa muito espaço e pensa que seria uma boa oportunidade para se livrar dele. No entanto, o anúncio não menciona nenhum tipo de recompensa, desconto ou benefício por participar. Carlos calcula o tempo e o esforço para carregar o monitor até o local e decide que não vale a pena o incômodo, já que não haverá nenhum retorno direto para ele. Ele ignora o evento e o monitor permanece em sua casa. |
| Trechos de falas que embasam | "Se pagassem um pouquinho, mesmo que fosse simbólico, ou dessem um desconto na loja, eu levava na hora." (Cluster 4) "Não vou perder tempo pra descartar de graça." (Persona Carlos) |
| Elementos do Cenário | |
| Contexto | Carlos tem um eletrônico grande para descarte e é exposto a uma oportunidade de coleta. |
| Ator | Carlos. |
| Evento | Toma conhecimento de um evento de coleta de lixo eletrônico. |
| Objetivo | Livrar-se do monitor de forma fácil e, se possível, com algum benefício. |
| Plano | Considerar levar o monitor ao ponto de coleta. |
| Execução | A ausência de incentivo tangível desmotiva a ação. |
| Avaliação | Desistência, o monitor continua acumulado. |

Roteiro de Entrevista Semiestruturada — Descarte de Lixo Eletrônico no Brasil

1. Introdução

Projeto: Descarte de Lixo Eletrônico no Brasil
Objetivo: Compreender hábitos, dores, barreiras, motivações e percepções das pessoas sobre o descarte de lixo eletrônico.

2. Estrutura da Entrevista

| Bloco | Objetivo principal | Tempo estimado |
|------------------------------------|--|----------------|
| A. Abertura | Cria empatia, contextualizar e aquecer | 5 min |
| B. Hábitos e Comportamento | Entender o que fazem com lixo eletrônico | 10-15 min |
| C. Jornada de Informação (ZMOT) | Como buscam informações sobre descarte | 10-15 min |
| D. Barreiras, Emoções e Percepções | Explorar dificuldades, medos, frustrações | 10 min |
| E. Soluções e Expectativas | O que poderia ajudá-los, visão de futuro | 5-10 min |
| F. Fechamento | Agradecimento e espaço para comentários finais | 5 min |

3. Roteiro detalhado

A. Abertura (5 min)

- Apresentação do pesquisador e da pesquisa.

“Olá, meu nome é Anderson, sou aluno da pós-graduação em UX na PUC Rio. Estou realizando uma pesquisa acadêmica sobre descarte de lixo eletrônico. A ideia é entender como as pessoas lidam com seus equipamentos eletrônicos quando não têm mais uso para eles, quais desafios enfrentam e como podemos pensar em soluções melhores. A entrevista vai durar cerca de 40 a 50 minutos.”

- Leitura e aceite do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

"Olá, meu nome é Anderson, sou aluno da pós-graduação em UX na PUC Rio. Estou realizando uma pesquisa acadêmica sobre descarte de lixo eletrônico. A ideia é entender como as pessoas lidam com seus equipamentos eletrônicos quando não têm mais uso para eles, quais desafios enfrentam e como podemos pensar em soluções melhores. A entrevista vai durar cerca de 40 a 50 minutos."

- Quebra-gelo:

"Fale um pouco sobre você, onde mora, com quem vive e como a tecnologia faz parte do seu dia a dia."

B. Hábitos e Comportamento (10–15 min)

1. Você costuma acumular, doar, vender ou descartar equipamentos eletrônicos que não usa mais?
2. Que tipos de equipamentos você tem parado aí na sua casa hoje?
3. Você já descartou algum eletrônico nos últimos anos? Como foi essa experiência?
4. Quando você percebe que precisa se desfazer de um eletrônico, o que geralmente faz?
5. Por que acha que ainda tem esses itens guardados?
6. Já participou de algum programa de coleta, campanha ou ação relacionada a lixo eletrônico? Me conta como foi.

C. Jornada de Informação (ZMOT) (10–15 min)

1. Você costuma procurar informações antes de descartar? Onde costuma buscar?
2. Que tipo de informação costuma procurar?
3. Quando faz essa busca, é fácil ou difícil encontrar o que precisa?
4. Já se sentiu perdido(a) sem saber onde ou como descartar? Me conta essa situação.
5. Você lembra de termos, palavras ou frases que usou nessas buscas?

D. Barreiras, Emoções e Percepções (10 min)

1. Quais são, na sua opinião, as maiores dificuldades ou obstáculos para descartar corretamente?
2. Você sente algum tipo de preocupação, receio ou desconforto nesse processo?
3. Alguma vez você já desistiu de descartar por causa dessas dificuldades? Me conta.
4. Na sua percepção, o que acontece com o lixo eletrônico depois que você descarta? Você confia nesse processo?

E. Soluções e Expectativas (5–10 min)

1. Se existisse um aplicativo ou plataforma que te ajudasse no processo de descarte, o que não poderia faltar?
2. Você acharia interessante ter recompensas, selos ou reconhecimento por descartar corretamente?
3. Seria importante para você acompanhar para onde foi o item que você descartou?
4. Além disso, o que poderia te motivar a descartar seus eletrônicos corretamente e com mais

frequência?

F. Fechamento (5 min)

- Existe algo que você gostaria de acrescentar sobre esse tema?
- Agradecimento pela participação e possibilidade de envio de resumo dos resultados.

4. Checklist para Entrevista

- TCLE enviado e assinado.
- Link ou local da entrevista confirmado.
- Equipamento testado (microfone, gravação, internet).
- Cronometrar os blocos para manter o ritmo.
- Salvar gravações e anotações imediatamente após a entrevista.

ANEXO 02

Segue o **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)** para a pesquisa “Descarte de Lixo Eletrônico no Brasil”, elaborado em conformidade com as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

1. Introdução

Pesquisadores: Anderson Barros da Silva (pós-graduação UX Design, PUC-Rio) e equipe de pesquisa.

Projeto: Pesquisa UX sobre hábitos, barreiras e motivações no descarte de lixo eletrônico entre moradores urbanos brasileiros.

Objetivo Geral: Compreender como as pessoas decidem e realizam o descarte de resíduos eletrônicos, para subsidiar o desenvolvimento de soluções digitais mais efetivas e sustentáveis.

Objetivo Específico: Mapear práticas atuais, identificar barreiras informacionais e emocionais, e levantar oportunidades de design para um aplicativo mobile de suporte ao descarte correto.

Consentimento: Solicitamos sua autorização para conduzir entrevista semiestruturada, conforme detalhado adiante.

2. Condições da Pesquisa

Uso dos dados: Os dados coletados serão usados **somente** para os objetivos descritos neste TCLE, sem finalidade comercial ou divulgação de identificação dos participantes.

Privacidade e anonimato: Seu nome não será associado às respostas em nenhum material

divulgado. As gravações e anotações serão armazenadas em local seguro e descartadas após a análise.

Interrupção livre: Você pode interromper ou se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem precisar justificar e sem prejuízo algum.

Contato para esclarecimentos: A equipe de pesquisa estará disponível para responder dúvidas durante e após a coleta de dados.

E-mail: contato@andersonbarros.com | **Telefone/WhatsApp:** (21) 98309-5458

3. Consentimento para Atividades Específicas

Autorizo (marcar ✓ em cada item que concordar):

- ☐ **Realizar a pesquisa** (entrevista semiestruturada, armazenar e analisar respostas).
- ☐ **Capturar áudio** da entrevista (será usado apenas para transcrição e será destruído após análise).
- ☐ **Capturar imagens ou vídeo** (apenas se for relevante; serão descartados após análise).

4. Direitos do Participante

Garantia de confidencialidade e anonimato, conforme previsto na Resolução CNS 466/2012.
Direito de acesso às informações sobre a pesquisa e seus resultados, mediante solicitação.
Direito de pedir esclarecimentos a qualquer momento, inclusive após a entrevista, sem necessidade de justificar.

5. Assinatura

Declaro que: Li e compreendi as informações deste TCLE. Tive oportunidade de esclarecer dúvidas. Participo da pesquisa de forma **voluntária**.

Local: _____

Data: / / 2025

Nome completo do(a) participante: _____

Assinatura do(a) participante: _____

Nome do pesquisador responsável: Anderson Barros da Silva

Assinatura do pesquisador: _____

Referências normativas:

Resolução CNS nº 466/2012 (Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos) (gov.br)

Resolução CNS nº 510/2016 (Normas para pesquisas em Ciências Humanas e Sociais) (gov.br)