

Projeto 8

Relatório G2

Gabriela Schirmer Mauricio

Orientador: João Bonelli

Co-orientadora: Maria das Graças Chagas

TatuAR

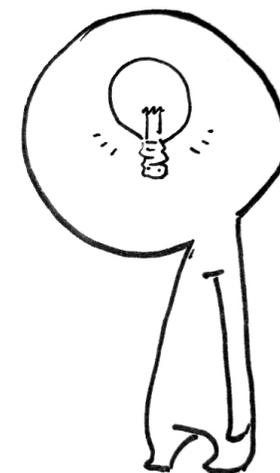
Sumário

1. Introdução	pg. 02	7.Partido Adotado	pg. 45
2. Motivação pessoal	pg. 03	7.1. Bifurcação	pg. 46
3. Tema	pg. 04	7.2. Escopo	pg. 47
3.1. 1º Recorte	pg. 05	8. Desenvolvimento	pg. 48
3.2. 2º Recorte	pg. 06	8.1. Aplicativo	pg. 48
3.3. 3º Recorte	pg. 07	8.2. Tatuagens	pg. 55
4. Pesquisa	pg. 08	8.2.1. <i>Removível</i>	pg. 55
4.1. Teórica	pg. 09	8.2.2. <i>Virtual</i>	pg. 58
4.2. Similares	pg. 12	8.3. Testes	pg. 65
4.2.1. <i>Tatuagem</i>	pg. 12	8.3.1. <i>Bonequinho</i>	pg. 65
4.2.2. <i>Interatividade</i>	pg. 18	8.3.2. <i>Nova arte - no papel</i>	pg. 66
4.3. Estética	pg. 24	8.3.1. <i>Nova arte - na pele</i>	pg. 67
4.4. Técnica	pg. 33	8.3.4. <i>Carimbo</i>	pg. 68
5. Experimentação	pg. 37	9. Naming e Logo	pg. 71
5.1. Experimentação 1	pg. 38	10. Conclusão	pg. 76
5.2. Experimentação 2	pg. 39	11. Agradecimentos	pg. 77
5.3. Experimentação 3	pg. 40	12. Bibliografia	pg. 78
5.4. Experimentação 4	pg. 41	Documento de produto	pg. 82
6. Retomada à pesquisa	pg. 42	Anexos	pg. 86
6.1. Segunda leva de Similares	pg. 43		

1. Introdução

Acreditamos que as interpretações pessoais de mundo de cada pessoa se altera a partir de suas vivências e interações com o outro.

Pretendemos com esse projeto explorar o uso do corpo como suporte para exprimir essas percepções, e traduzí-las em grafismos mutáveis e interativos. Utilizando a tecnologia de smartphones, tablet e possivelmente projeção, buscamos trazer ao conceito de tatuagem a interatividade. Queremos assim fornecer uma nova forma de experiência ao usuário.



2. Motivação pessoal

Ao longo da vida, identifiquei nas artes gráficas um meio eficaz de expressar idéias, sentimentos e percepções. Graças ao que alguns chamam de destino, outros coincidência, vivi uma fase da minha vida que posso chamar de marco, em que experiências novas me fizeram ver novas possibilidades de vida. Passei a perceber o ato de desenhar com outros olhos e vivenciá-lo de outra forma, a observação virou objeto de estudo, e a realidade muito mais complexa.

Tive contato com o desenho e ilustração em diversas de suas formas, desde sendo aprendiz de dois ilustradores do Estúdio Pira^[1], que muito me ensinaram sobre vivência, experiência e coragem; às aulas de experimentações técnicas deliciosas na PUC-Rio, com o grande Amador Perez; e projetos pessoais de ilustração de tatuagem para mim mesma e amigos próximos.

Cada um desses eventos me fez montar um grande quebra cabeça, e percebi como as vivências alteram nossas percepções de mundo e como buscamos sempre expôr nossas interpretações de alguma forma, no meu caso, graficamente.

Decidi então estudar essa percepção humana e a exposição dela no que identifiquei como sendo a superfície mais próxima do ser: o próprio corpo. O projeto se propõe a traduzir percepções em grafismos e ilustrações usando o corpo como superfície, e induzir a interatividade entre pessoas, fazendo com que suas percepções mudem e produzam novas peças gráficas.

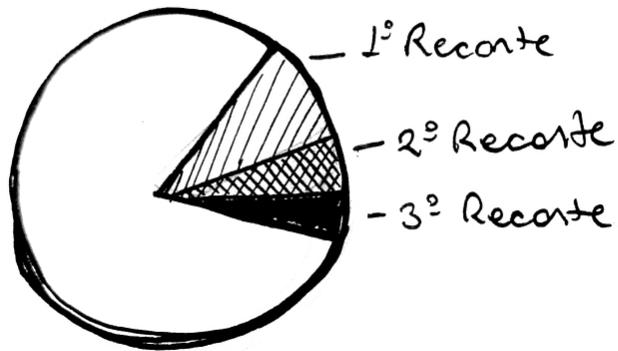


3. Tema

Como grande tema escolhi a ARTE, para explorá-la na fronteira com DESIGN e TECNOLOGIA. Acredito que esta área estimula o desenvolvimento e experimentação de novas tecnologias, trazendo um avanço na área do Design e da Ciência^[2], conexão cada vez mais forte. A busca da arte pela tecnologia é inegável, ainda mais no contexto contemporâneo, com tecnologias novas surgindo rapidamente e a busca por experimentações.

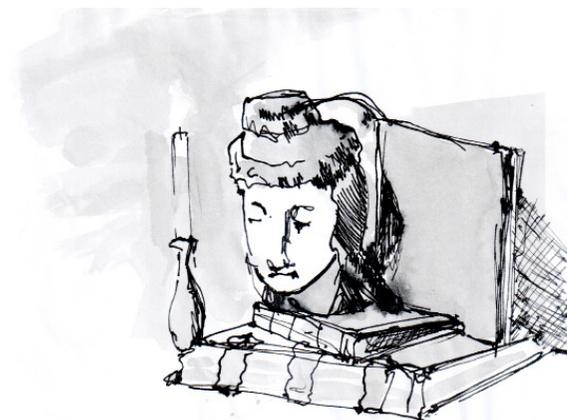
Meu principal foco é a interatividade no âmbito artístico, fazer do observador contemplativo um usuário, parte da obra e do seu processo de criação^[3].

Procurei dentro desse meio, recortes para focar meu trabalho.



3.1. 1º Recote

Por gosto pessoal, vi no desenho de observação um grande meio de expressão e comunicação, um mecanismo de exprimir percepções da realidade graficamente, percepções essas sempre em mudança de acordo com a vivência pessoal. O sketchbook torna-se um diário gráfico e uma teia do pensamento criativo, que traz ao mundo estudos desse real tão complexo. O desenho da luz traz a individualidade do artista através do filtro da experiência pessoal.



estudo de obseração



pintura de observação com proposta de três tons



pintura de observação

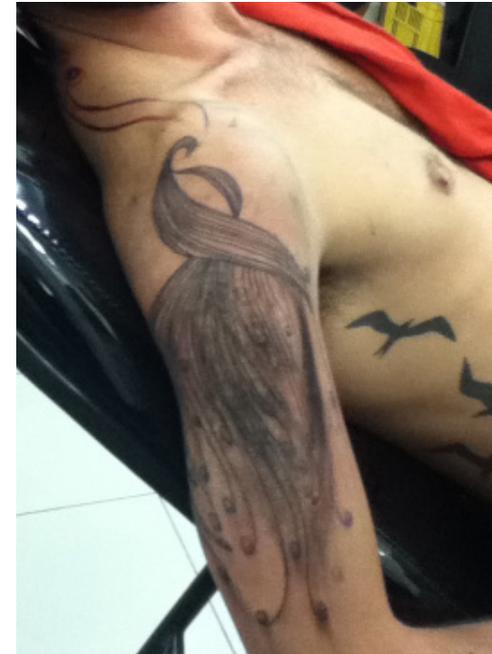


pintura de observação com proposta de quente e frio

3.2. 2º Recorte

Identifiquei a tatuagem como outro método de expressão que, além de existente há milhares de anos, é o mais próximo do ser que se pode chegar, por ser impresso na superfície da pele. A informação que se busca passar através da tatuagem sempre mudou através das eras, desde ritos religiosos a marcação de prisioneiros, mas atualmente pode-se observar a procura desta forma de arte para se individualizar cada vez mais nesse mundo ao mesmo tempo tão grande e tão pequeno.

O conceito de arte gráfica aplicada à superfície do corpo, tornando ela parte de si, é o que me chama atenção dentro desse mundo da tatuagem, e quis trazer ao projeto afim explorar as possibilidades dessa técnica.



desenhos de tatuagens feitos por mim

3.3. 3º Recorte

Em julho de 2012 realizei um desejo que achei que era a hora certa de ser: me tatuei. Nada grande, desenhos tímidos, que tomei como parte de mim, do meu corpo, do meu ser e estar.

Um deles, um bonequinho em branco, no qual identifiquei todos os princípios que procuro abordar neste projeto: desenho, interatividade, vivência e corpo como superfície. Essa tatuagem foi feita com o propósito de ser interativa, de, a cada momento, esse personagem poder se transformar e destranformar, personificar e abstrair. Ele traduz momentos, sentimentos, lugares e percepções, não apenas minhas, mas de que estiver afim de rabiscar. O que era uma grande brincadeira, acabou se tornando uma inspiração e referência (e desafio) para meu projeto conclusão de curso. Busco assim trazer a interatividade à essa mídia primariamente estática, a tatuagem, a fim de proporcionar ao indivíduo uma nova forma de expressão pessoal.

Juntando esses principais conceitos, formulei uma frase para me servir de guia ao longo de todo o processo: **O corpo como superfície de comunicação e expressão através de artes gráficas mutáveis.**



minha tatuagem



exemplos da interatividade

4. Pesquisa

Com o tema definido, dividi minha pesquisa com objetivo de organizar melhor todo seu conteúdo. A pesquisa **Teórica**, focada no livro “Os meios de comunicação como extensões do homem” de Marshall McLuhan, indicado pelo orientador deste projeto João Bonelli, e dois artigos sobre Design, Arte e Tecnologia^{[2][3]}. Os **Similares**, com aspectos como tema, objetivos e produção semelhantes ao projeto. A **Estética**, focada na identidade visual do projeto, e o que eu busco passar e representar aos outros num primeiro olhar. E a pesquisa **Técnica**, que aborda quais as possíveis tecnologias a serem utilizadas no projeto.



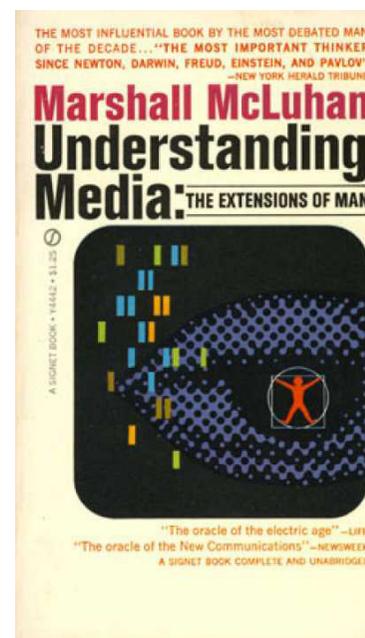
4.1. Teórica

.Marshall McLuhan - Meios de comunicação como extensões do homem^[7]

O primeiro capítulo do livro chamado o “O Meio é a Mensagem”, ele disserta sobre os meios em que a mensagem é inserida, e o quão importante é o estudo do mesmo, enfatizando que o conteúdo transmitido é também outro meio (dado de exemplo a escrita, em que se tem por conteúdo a fala, também outro meio). Cada meio tem seu próprio contexto social, levando assim uma bagagem de pressupostos com ele, afetando a percepção do homem em relação a essa mensagem, ou seja, uma mesma mensagem passada por meios diferentes poderia

não ter as mesmas interpretações. Ele aborda também o meio como extensão do homem, tão impregnado a ele que não se consegue distanciar e não se influenciar pelo social que ele se encontra inserido.

Selecionei esse capítulo como principal referência para a formulação da relevância para este projeto, pois trata-se do estudo do corpo como meio e superfície de comunicação, e da mudança de percepção dessa mensagem a partir do contexto inserido.



capa do livro

.“Pequena Digressão sobre a Natureza e Conceito de Design.”^[2]

O artigo de Rita Maria de Souza Couto, do Departamento de Artes da PUC-Rio, traz a dificuldade de conceituação do Design como assunto, e em qual área de conhecimento ele faria parte, quando se tratando de Ciência e Arte.

Essa complexidade e suas diversas definições por parte dos próprios praticantes da profissão, na área acadêmica ou não, fazem do Design uma atividade que vê a necessidade de percorrer as diferentes áreas do conhecimento, acentuando ainda mais essa problemática.

.“Nova Tecnologias, novas Fronteiras de Criação Artística: percursos e desafios.”^[3]

O artigo de Rosa Maria de Oliveira, do Departamento de Comunicação e Artes de Aveiro - Portugal, coloca os artistas como “agentes de civilização e cultura”, carregando e disseminando conhecimentos multidisciplinares das áreas culturais, científicas e técnicas.

Ela traz a questão da importância dessa troca de conhecimentos entre disciplinas, de como a necessidade de comunicação e expressão estimula o uso da tecnologia, e afirma que essa colaboração gera avanços em ambos os meios, no artístico trazendo novas formas de arte, e no científico, a

geração de novas tecnologias, fazendo dessa área não só uma fronteira, mas uma “intercessão”.

Ela descreve também a necessidade do novo no conceito da arte, tratando de experimentações e investigações quanto ao trabalho artístico, e aborda especificamente a área da eletrônica, que propõe novas percepções, formas de sentir, saindo do real e tornando o “mundo virtual visível”, fazendo do observador um participante.

4.2. Similares

Selecionei dentre os vários similares, aqueles que mais correspondiam com o que procuro abordar com mais ênfase no projeto. Dividi então em dois campos de pesquisa, aqueles relacionados ao conceito de tatuagem e aqueles à interatividade.

4.2.1. Tatuagem

.Projeto Phillips SKIN: Tattoo^[8]

Identifiquei como principal similar o projeto conceito Electronic Tattoo da Phillips, que estuda um meio da tatuagem se transformar conforme estímulos e sensações corpóreas. O vídeo explicativo que ilustra o projeto não explica como ele pode ser posto em prática, e o no site^[8] explicita que é apenas um conceito para um futuro distante sem pretensão de ser comercializado como um produto Phillips. Mas, o projeto está datado de Outubro de 2007, e desde então, muitas inovações aconteceram, o que poderia ser considerado distante naquele ano, pode não estar mais tão longe assim.

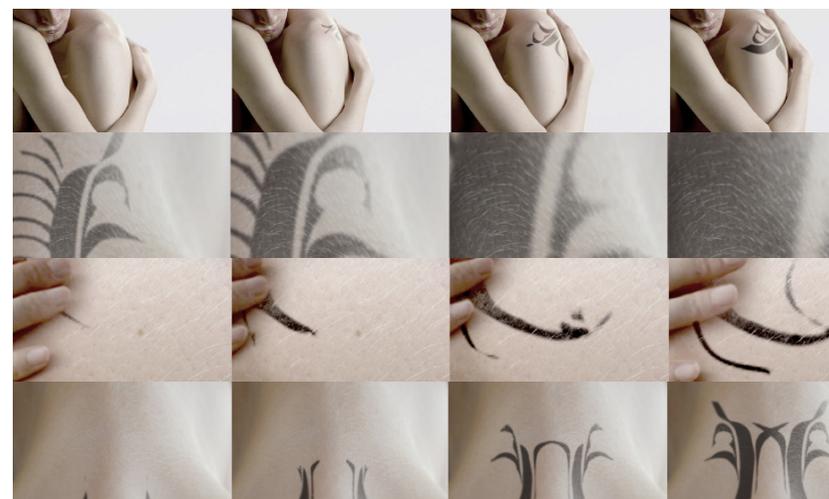
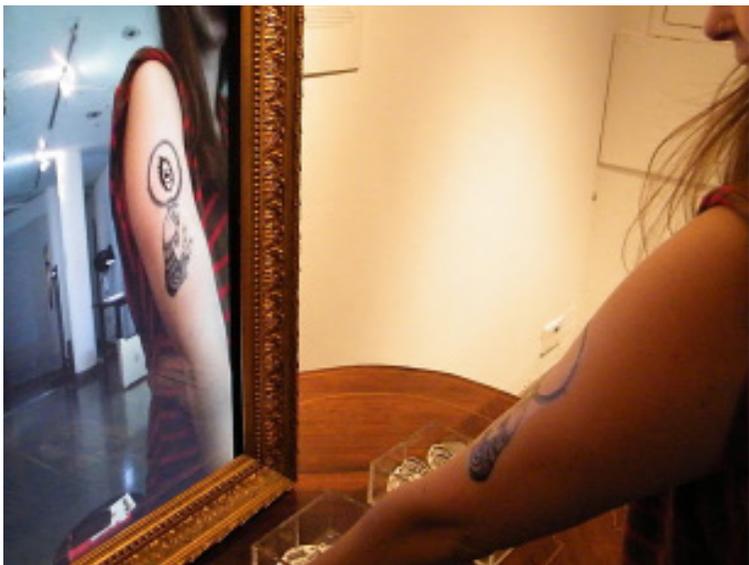


imagem ilustrativa do projeto - telas do vídeo lançado pela Phillips

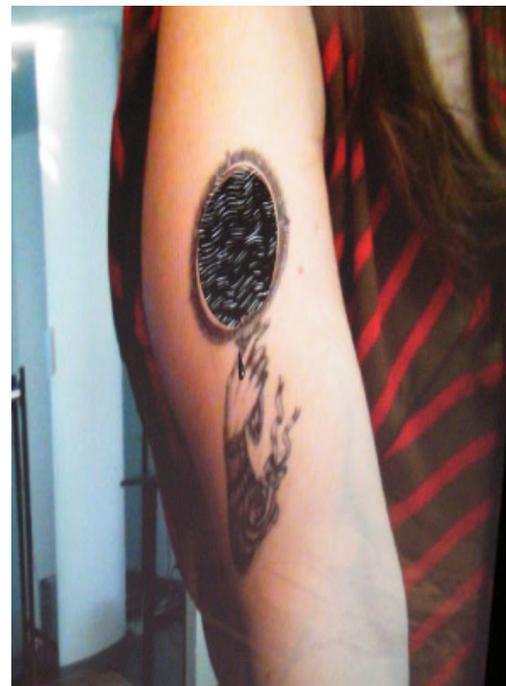
.Tatuagem Removível Interativa^[9]

No blog 'Básico e Necessário'^[9] da autora Helô Righetto, li sobre uma experiência da própria no Festival de Design de Londres em 2011 com tatuagens removíveis que, quando postas em frente ao espelho, algum tipo de interação era exibida em cima da imagem. Apesar de não haver muita descrição sobre o projeto, nem sobre seus autores, ela postou fotos tiradas por ela que ilustram bem a proposta e o experimento.

Achei a ideia interessante, apesar de parecer pouco explorada, e não consegui encontrar nenhuma outra referência do projeto, nem mesmo o nome de seus autores.



fotos tiradas pela autora



.Realidade Aumentada^[10]

Pude encontrar exemplos de tatuagem com o conceito de realidade aumentada a partir da aplicação de QR Codes^[11], códigos que armazenam informações virtuais. Além de tatuagens removíveis, há também o caso de tatuagens permanentes, e que são totalmente funcionais. O melhor exemplo que achei foi de um rapaz chamado Marco. O artista Karl Marc tatuou em seu peito uma tatuagem na qual no centro aparece o código. Quando ele é lido, abre uma animação que completa a tatuagem^[12].

O interessante desse tipo de tatuagem é que o código pode ser sempre atualizado para direcionar à outra animação ou o que ele desejar. Mas há também o lado de que essa tecnologia pode ficar obsoleta e parar em algum momento de possuir leitores.



partes do vídeo



.SKIN: Project^[5]

Livro escrito pela americana Shelley Jackson no qual ao invés de ser publicado nos meios normais, ela pediu a voluntários que se inscrevessem e recebessem em troca uma palavra a ser tatuada, com fonte normal de livro (especificadas por ela no site^[5]), sem nenhum tipo de adorno. As pessoas então passam a ser palavras, não sendo considerados portadores da obra, mas sim parte dela.

Achei o trabalho muito interessante por trazer o que seria o espectador da obra, ou leitor do livro, como parte dele, e sua vida influencia diretamente na durabilidade da obra, que, no caso da morte de todas as palavras, a história também morrerá junto.



exemplos de tatuagens feitas

.Tatuagem Eletrônica^[13]

Sem dúvida um dos avanços que mais me chamou a atenção durante minha pesquisa. Com o conceito de tatuagem removível, esse pequeno circuito contém bateria e sensores, capazes de medir a hidratação da pele, temperatura, sinais elétricos do músculo e atividades cerebrais. Com a capacidade de esticar e comprimir^[14], ele se adequa a superfície da pele, podendo durar até 2 semanas. Usado basicamente na medicina, ele envia os dados lidos sem fio, fazendo com que o paciente possa ser remotamente monitorado.

Essa tecnologia é longe da minha realidade, mas o fato dela estar em estudo mostra o quanto serão amplas as oportunidades nesse campo em um futuro próximo.

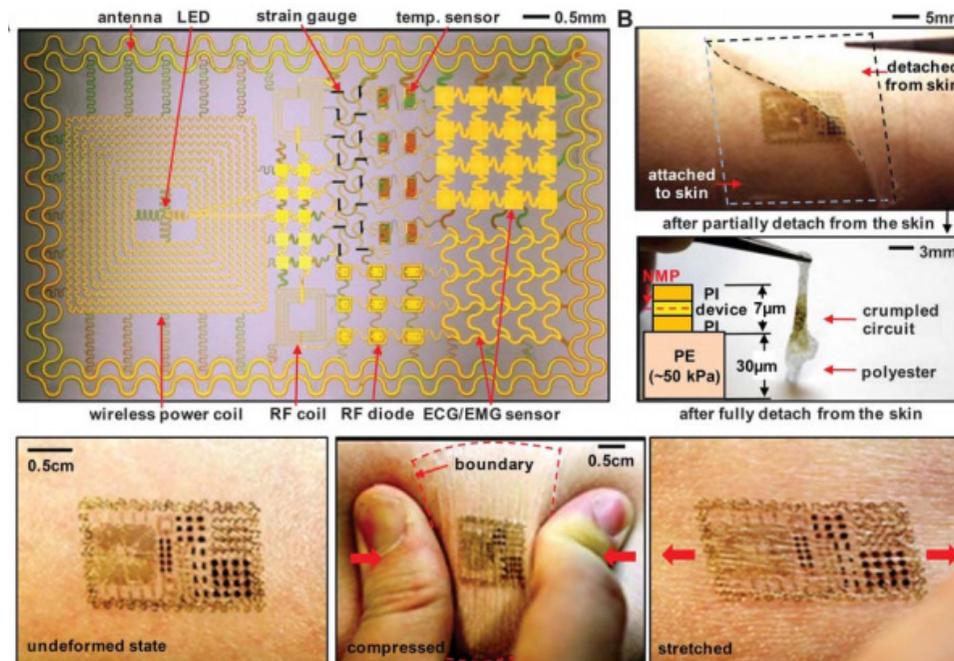


imagem explicativa do objeto

.Implante^[15]

Um dos meios que achei mais invasivos foi a implantação de painéis eletrônicos sob a pele. O aparelho se comunica via wireless, e tem a funcionalidade de um aparelho celular, discar e receber ligações, além de monitorar a saúde através do sangue.

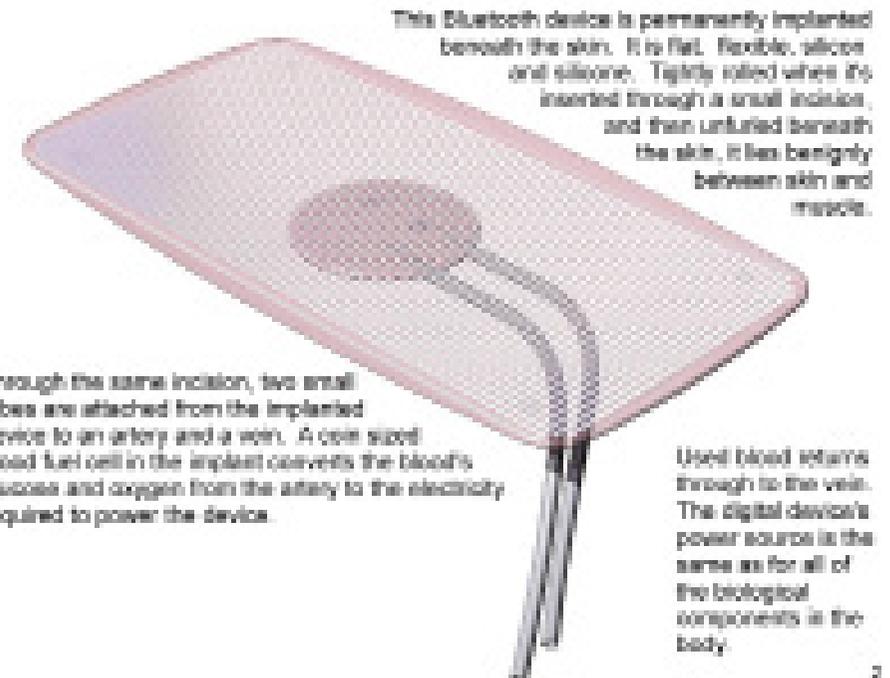
Selecionei esse projeto como similar pela interatividade e sua relação com o corpo, apesar de achá-lo muito distante da minha realidade e objetivo de projeto.



imagem explicativa do objeto

Digital Tattoo Interface

Her cell phone is ringing, but the display is turned off. She lightly pushes a small dot on the skin on her left forearm to suddenly reveal a two by four inch tattoo with the image of the cell phone's digital display, directly in the skin of her arm. She answers the call by pushing a tattooed button on her arm. While she's talking, the tattoo comes to life as a digital video of the caller. When she finishes, the tattoo disappears.



4.2.2. Interatividade

.Sixth Sense^[16] - Pranav Mistry^[17]

Esse projeto que possui mais de 3 anos, mas ainda está em estudo e não foi comercializado. Na categoria que julguei 'verstível', ele se baseia também no conceito de realidade aumentada. Com um projetor de bolso, as informações virtuais são projetadas em qualquer superfície, e uma câmera reconhece e lê os movimentos da mão do usuário, interpretando em comandos. Com isso, qualquer superfície vira multitouch, gerando uma interação em qualquer ambiente.



exemplo do objeto em uso

Escolhi esse projeto como similar e não apenas referência, por se utilizar de diversos mecanismos que podem vir a ser utilizados neste projeto, como projeção e leitor de movimento.

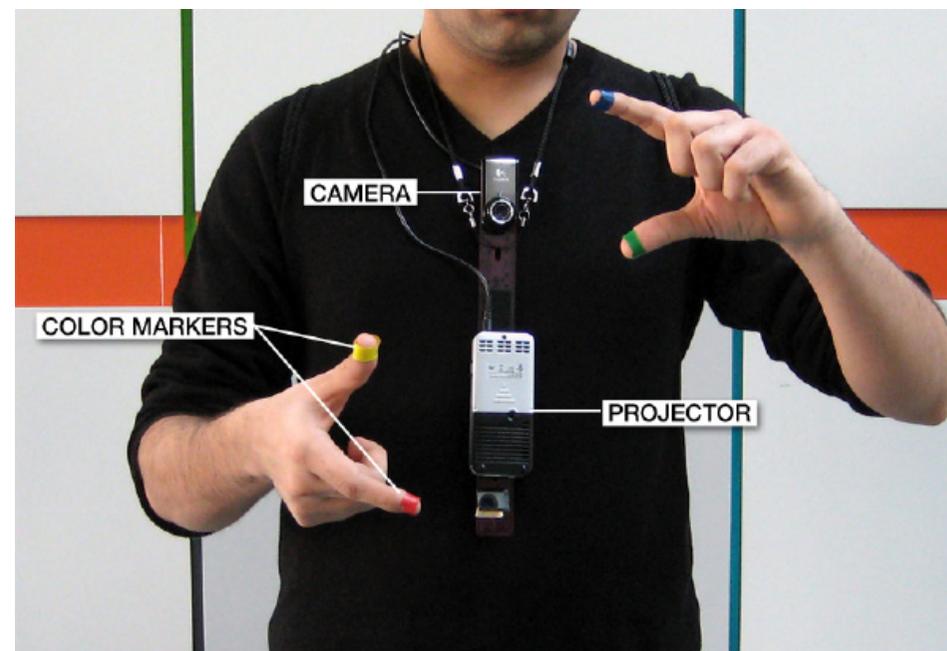


imagem explicativa do objeto

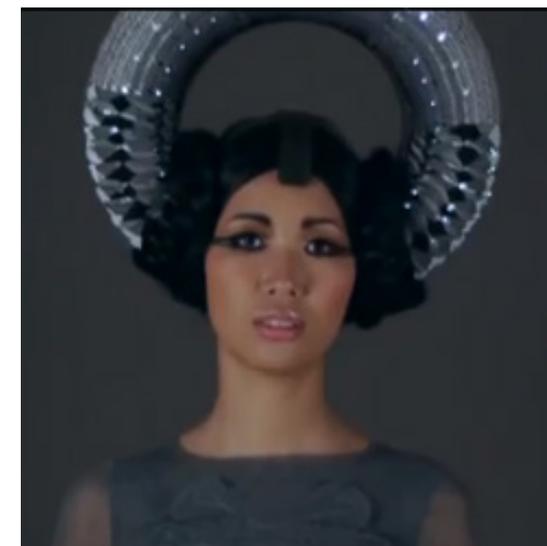
.Beauty Technology^[4]

Conjunto de projetos criados pela aluna de doutorado da PUC-Rio, Katia Canepa, utilizando experimentações de tecnologia voltadas diretamente ao corpo. Um dos projetos que achei mais interessante foi o Blinklifier, que trabalha com os cílios e uma peruca de LEDs, e dependendo de como se pisca, eles mudam seu padrão de acender. Nesse experimento foi usado cílios postiços metalizados e maquiagem condutiva fazendo a conexão à peruca. Outro experimento usa-se unhas com Rfid aplicados, que mandam dados para certos comandos, como abrir portas (Abrete Sesamo) ou tocar um piano virtual (Twinkle Nails).

Tive oportunidade de uma conversa direta com a Katia, na qual ela me introduziu materiais (pg. 17) que podem ser utilizados neste projeto, abrindo também a possibilidade de uma parceria futura na sua realização, já que o tema de tatuagem interativa também é um interesse dela, mas achei o foco dela mais voltado à engenharia.



exemplificação dos RFids nas unhas

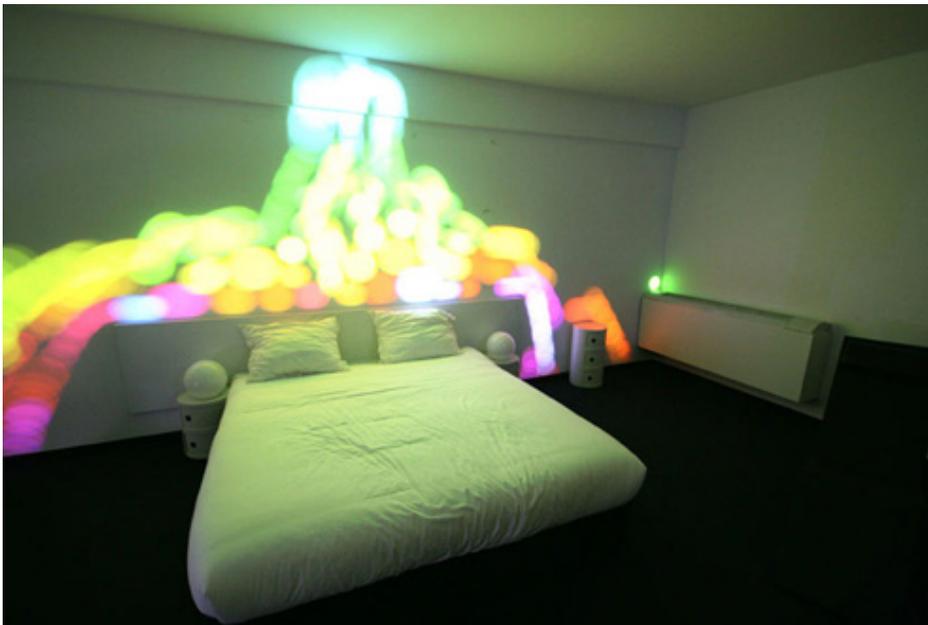


Blinklifier

.Disturbe Me - Por PopCorn Makers^[18]

Instalação baseada no som, onde projeções gráficas se modificam de acordo com o que é passado pelo microfone.

Achei que o projeto não foi tão aproveitado quanto poderia, há muito a se explorar entre som e imagem, mas a ideia é interessante.



exemplo do objeto em uso

.Sparkle Bench - Por NunoErin^[19]

Projeto ligado ao toque, esse banco possui 64 LEDs e 64 sensores, localizados abaixo de uma superfície levemente opaca, é sensível à presença e modifica suas cores quando se entra em contato com sua superfície.



exemplo do objeto em uso



o objeto

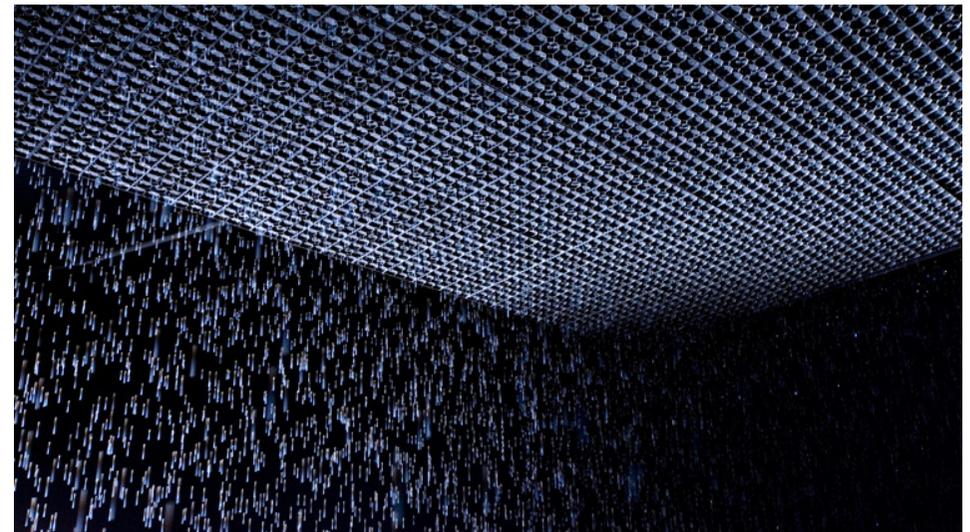
.Rain Room Barbican- rAndom International^[20]

Projeto exposto de 04/10/2012 a 03/03/2013 em Londres, traz a chuva como elemento principal e oferece ao observador participativo a experiência de controlá-la. Através de leitores de movimento, a instalação faz parar de chover onde ela reconhece ter alguém, tendo a experiência de andar na chuva torrencial sem se molhar.

Achei o projeto interessante e instigante, trazendo a ideia de extensão do homem de maneira surpreendente.



imagens da instalação em funcionamento



.FireWall^[21] - Por Mike Allison

Projeto muito interessante que lida com som e imagem, onde gestos do usuário interferem no som produzido pela peça. Com uma tela de tecido elástico e o uso do Kinect para medir a profundidade, a instalação reconhece se tem que tocar ou não a música de acordo com o quanto se afunda no tecido. Há também um feedback visual de quando se toca na tela, a imagem nela projetada se modifica.

O que mais gostei nesse projeto foi a diversidade de sentidos usados por ele, tato, visão e audição, de uma maneira harmonica e bem sucedida.

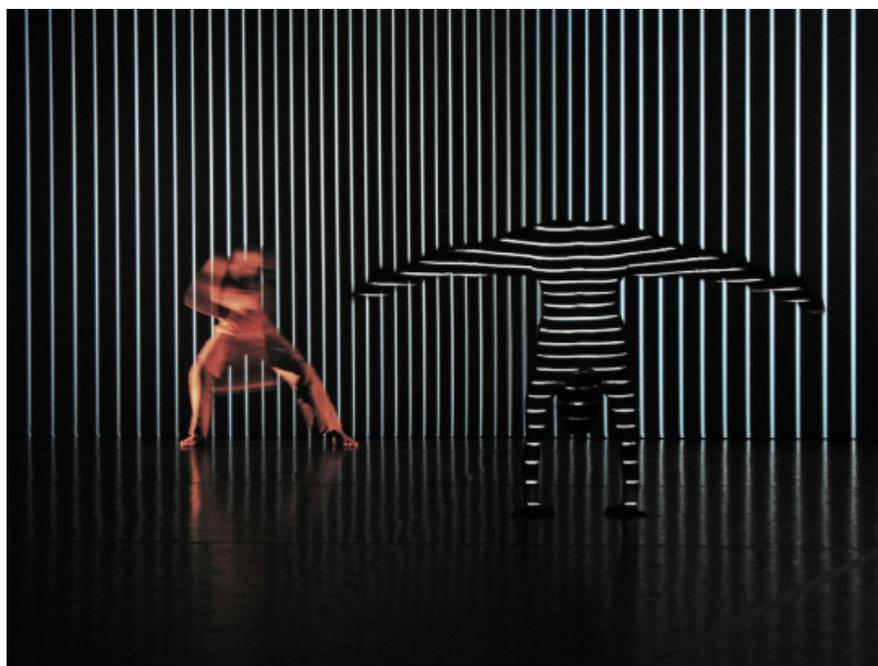


objeto em uso



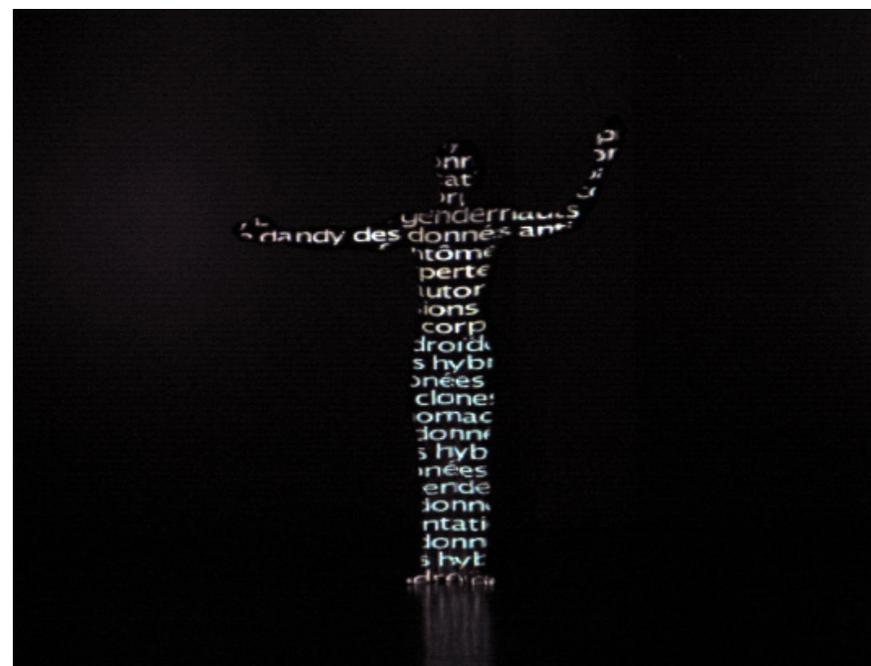
.Apparition - Klaus Obermaier and Ars Electronica Futurelab^[22]

Uma performace de dança contemporânea com o uso de projeção mapeada, deu ao projeto uma ilusão de movimento e uma imersão do observador espetacular. Apesar de ter visto outros projetos com projeções mapeadas^{[23][24]}, seleccionei esse por ter mais me inspirado, por conta do bom uso da mídia interativa e ter uma beleza através de grafismos básicos e abstratos muito bem aproveitadas.



fotos da performace

Com o corpo em foco e os grafismos aplicados, pude perceber uma similaridade muito grande com o presente projeto em relação à execução.



4.3. Estética

.Livro de Cabeceira^[6] (Filme 1996)

O filme gira em torno do tema de pintura corporal, por conta do fascínio da protagonista pelo carnal, poesia e tipografia. A história trata de uma jovem chama Nagiko cujo pai costumava escrever no corpo dela mitos e fortunas. Ela então incorpora essa tradição como um desejo, e passa a buscar amantes que escrevam nela.

Identifiquei no filme uma referência visual, pela utilização do corpo como superfície de pintura e meio de comunicação.



cena do filme

.Munny^[30]

Feito pela empresa americana Kidrobot, Munny é um ToyArt vendido primariamente branco, no qual sua proposta é o artista/consumidor personalizar seu Munny da maneira que quiser, seja com canetinhas e marcadores, mas também acoplando acessórios diversos.

Sua estética simples, arredondada e ‘cartoonesca’, e a possibilidade de interações diversas, me fez identificá-lo como um similar quanto à proposta e ao visual.



ilustração do produto^[31]



.Noodoll^[32]

Esse brinquedo tem também a proposta da personalização, mas no mundo 2D. O conjunto de carimbos em madeira possui um molde de personagem e seus acessórios, e fornece também três cores.

Sua estética em linhas simples e a proposta de adicionar itens a uma matriz inicial, remete ao 3º Recorte do tema, a tatuagem do Bonequinho, que é o norte desse projeto.



o produto^[32]

.Tattly^[33]

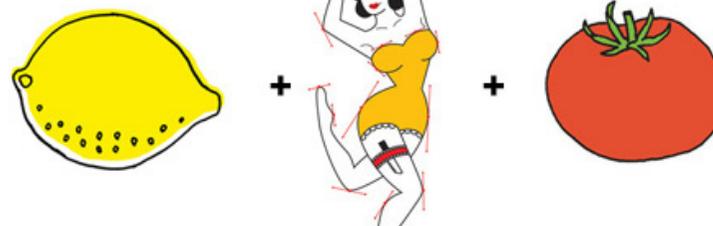
Tatuagens removíveis com desenhos produzidos por eles mesmo e com a proposta de serem esteticamente bonitos, tem seus foco em jovens que buscam ilustrar a si mesmos. Divididas em diversas propostas e temas, a empresa também estimula a criação individual de novas tatuagens, a partir das originais, misturando-as e formando assim tatuagens ‘exclusivas’.

Achei seus grafismos e a proposta de intervenção nas originais muito interessante.



o produto

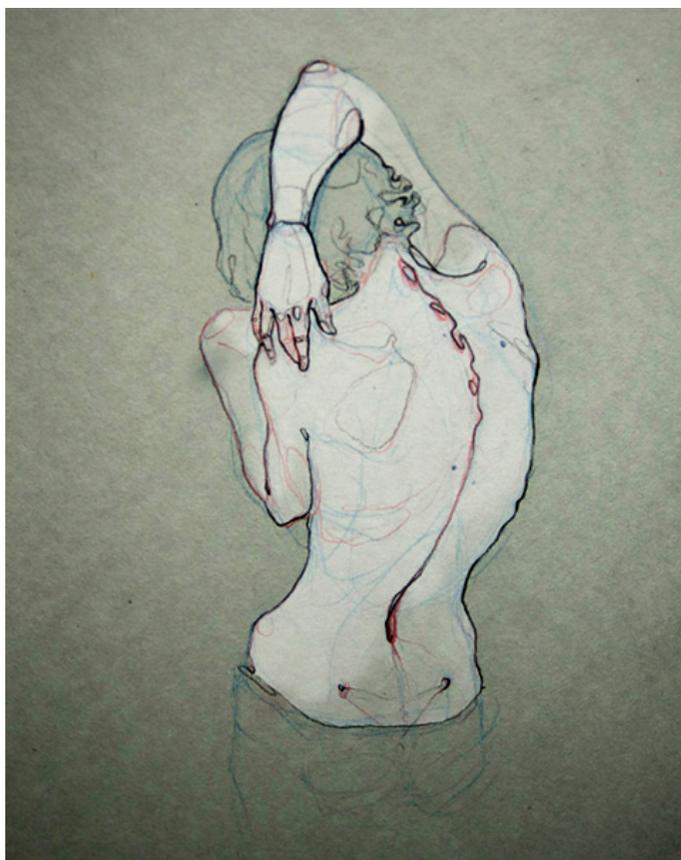
INGREDIENTS:



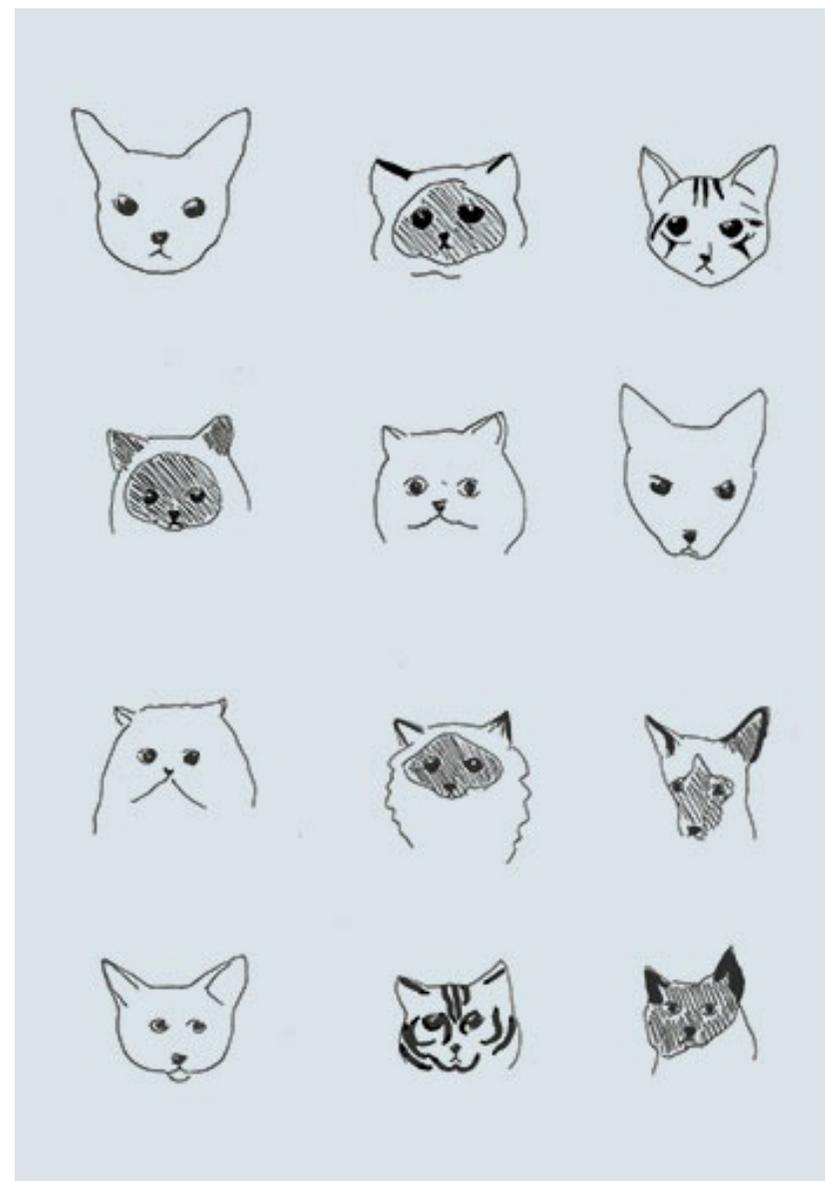
exemplo de intervenção^[34]

.Desenhos

Busquei diversos artistas nos quais me indentifico com o trabalho esteticamente, indiferente de sua técnica e superfície. Selecionei alguns grafismos para usar de referência e inspiração.



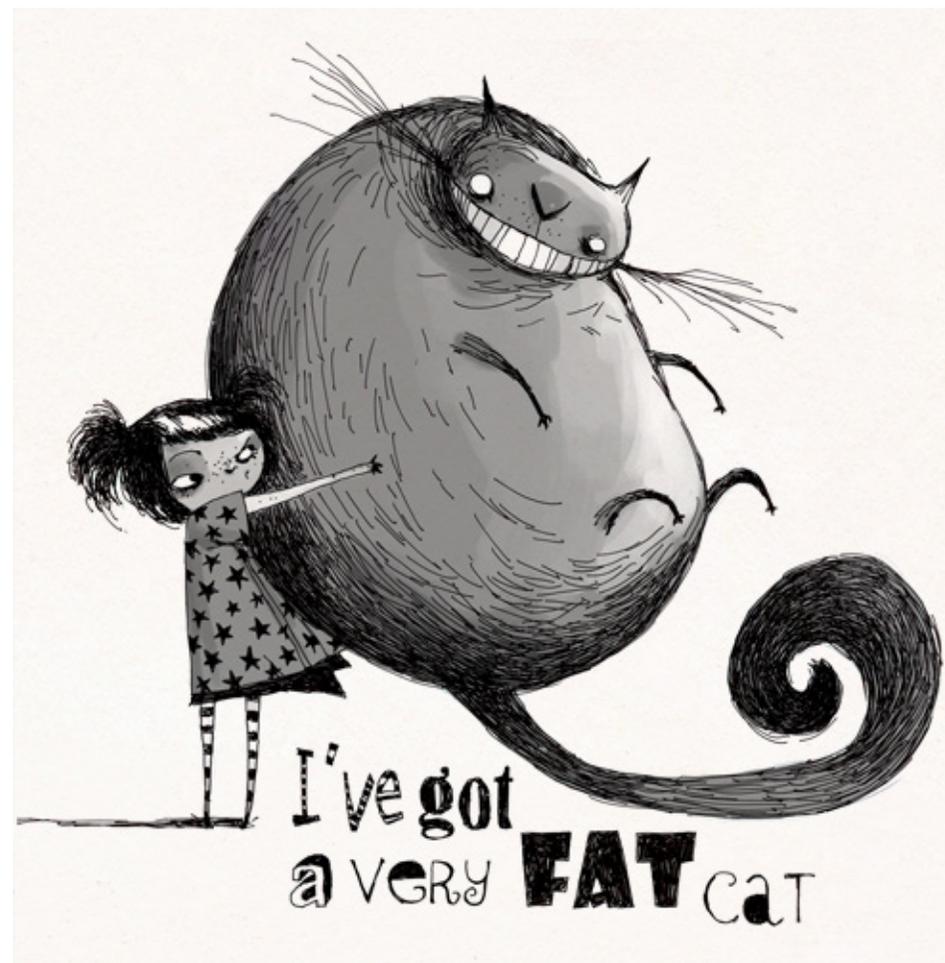
Adara Sánchez Anguiano^[35]



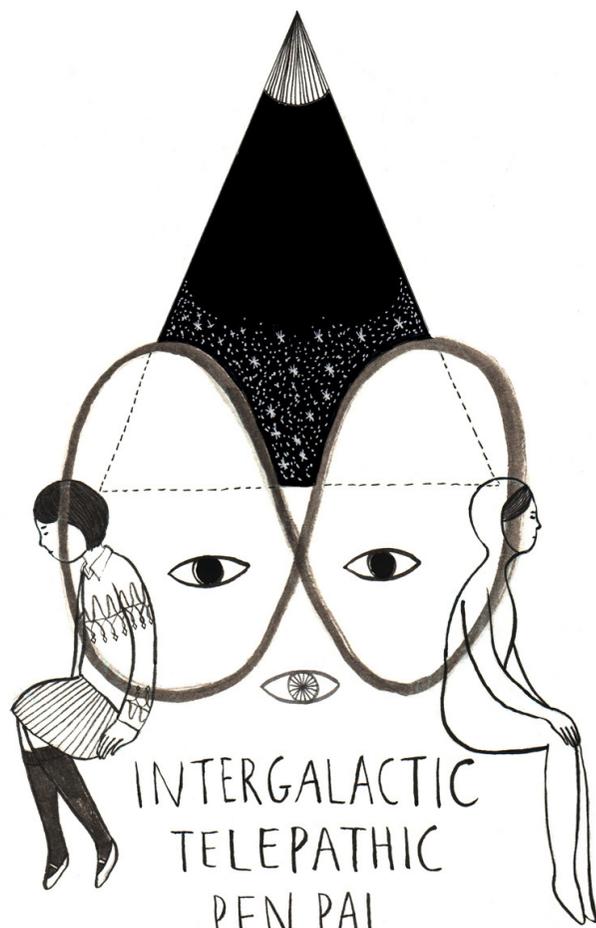
Baines&Fricker^[36]



Conrad Roset^[37]



Conrad Roset^[37]



INTERGALACTIC
TELEPATHIC
PEN PAL

AND OTHER SUPER
SHORT STORIES
BY YUMI SAKUGAWA

Yumi Sakugawa [38]



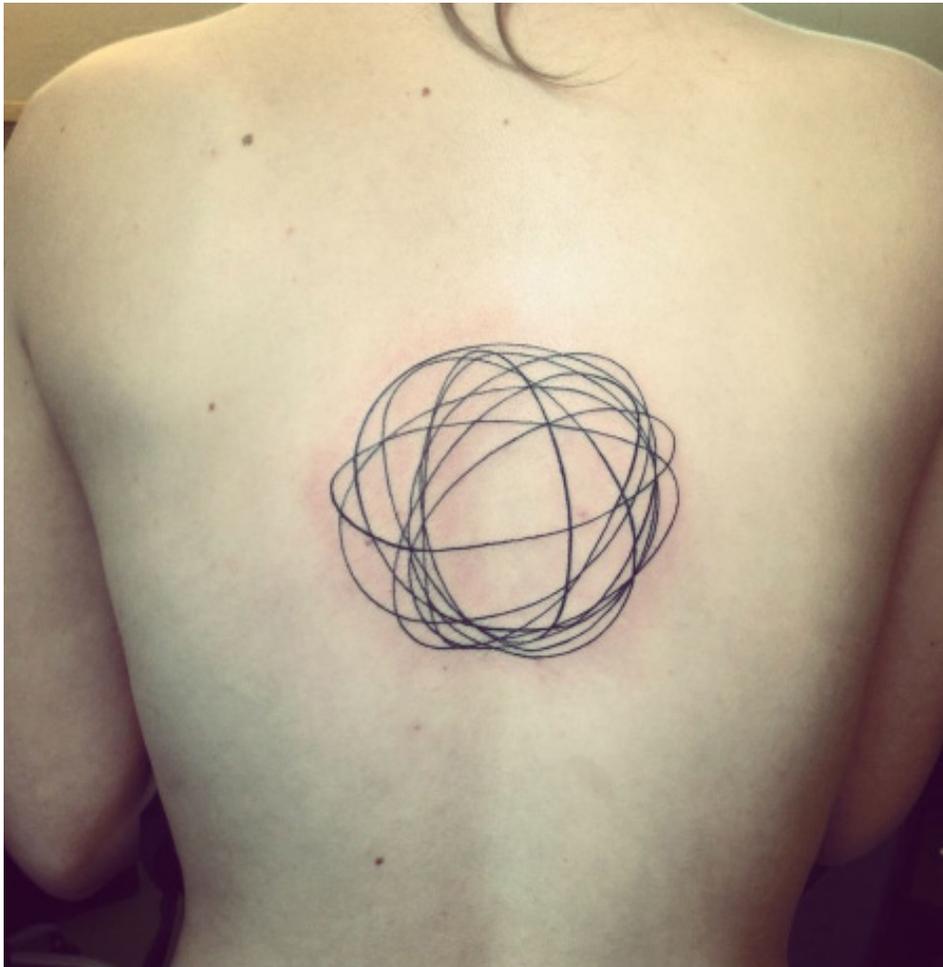
Yumi Sakugawa [38]



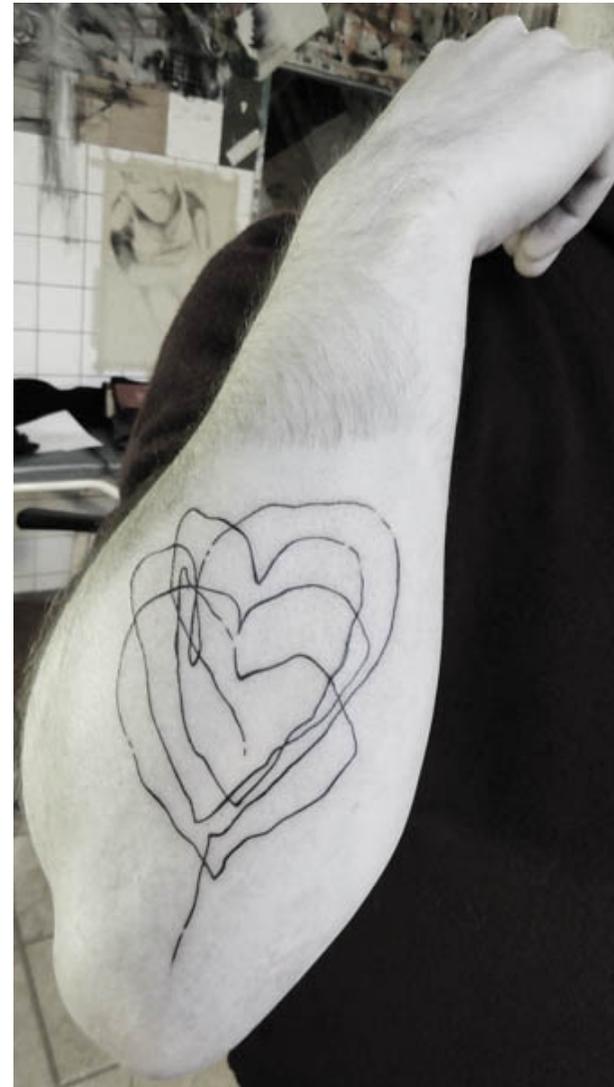
Johanna Nyberg^[39]



Karl Marc^[40]



Julia Rehme^[41]



Julia Rehme^[41]

4.4. Técnica

Foram-me propostos materiais de trabalho e analisei, dentre os pesquisados, qual possui uma tecnologia mais próxima da minha realidade, afim de testá-las e concluir qual seria mais apropriada para o projeto. Apesar da coleta de dados até o momento, nada impede de surgirem outras matérias para estudo, pelo contrário, pretendo buscar mais opções e não me fechar as que foram já sugeridas. (vide cronograma pg. 20)

.Projeção

Uma das opções que dá maior possibilidade de mutação ao grafismo. Podendo ser projetado no corpo, é sem dúvida o mais próximo da proposta do projeto. Com a tecnologia de projeção mapeada^[25], pode-se aplicar no corpo com muita precisão e a ilusão causada, se bem trabalhadas, proporcionam uma imersão muito grande ao trabalho. É, sem dúvida, o método que mais me instigou dentre as outras possibilidades pesquisadas, mas não estou querendo me fechar a nenhuma estrutura ainda.



projeção no corpo - trabalho para a aula do Amador Perez (Desenho de Concepção) na PUC-Rio

.Realidade Aumentada^[10]

Opção que surgiu por conta dos similares, a realidade aumentada traz muitas oportunidades ao projeto, por ir para o lado virtual, usando telas de devices para exibir informações em cima da imagem fotográfica, não se prendendo tanto ao real. Mas também, pelo mesmo motivo, se distância um pouco da questão do corpo como superfície.

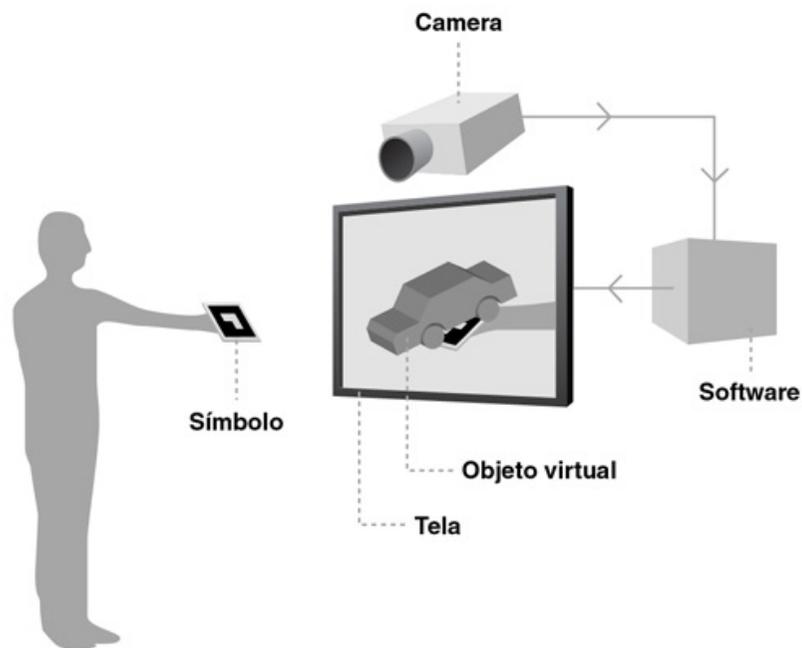


imagem explicativa do funcionamento da Realidade aumentada^[26]

.Sensores

Os sensores não seriam usados sozinhos, mas seriam uma opção de captação de sinais quaisquer a fim de gerar algum tipo de padrão ao grafismo proposto.



exemplo de projeto com sensor: Rain Room Barbican - Por rAndom International^[20]

.Técnica mista

Por conta do meu gosto por pintar, pensei também em trabalhar com propostas mistas, trazendo o material, o físico, juntamente com o virtual e digital.

.LED

Poderia ser trabalhado em grandes quantidades, fazendo algum tipo de animação interativa, mas as capacidades de mutações são mais restritas se relativo à projeções ou realidade aumentada



exposição PixelPark: SuperUber Arte e Tecnologia^[27] - projeto com areia, luz e som.



exemplo de projeto com LEDs: Sparkle Bench - Por NunoErin^[19]

.Tinta Condutiva^[28]

Uma forma criativa de montar circuitos, onde pode-se desenhá-los em qualquer formato. Achei um material bem interessante a ser experimentado, apesar de suas poucas possibilidades de interação.

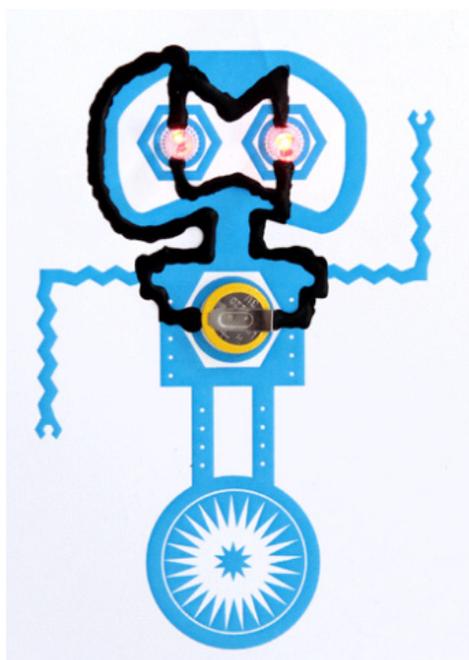


ilustração em cartão, com LED aplicado e o uso de tinta condutiva

.FerroFluido^[29]

Substância magnética líquida, formada por nano partículas de metais magnetizados, possui um estranho comportamento quando colocado na presença de um ímã. Ele forma espinhos, que nada mais são do que a visualização do campo magnético. Por ser fluido, tem infinitas possibilidades de formas, podendo ser experimentado com um ou mais ímãs e em diversas superfícies e meios.

O acesso à esse material não é fácil, por isso não está dentre os materiais mais prováveis ao projeto.



exemplificações do funcionamento do ferrofluido^[30]

5. Experimentação

Como metodologia de experimentação escrevi uma lista de abordagens possíveis de projeto, em termos técnicos, a partir das tecnologias pesquisadas, presentes no capítulo anterior. Levei em consideração aspectos como facilidade de acesso ao material e proximidade com o que eu gostaria de trabalhar no projeto.

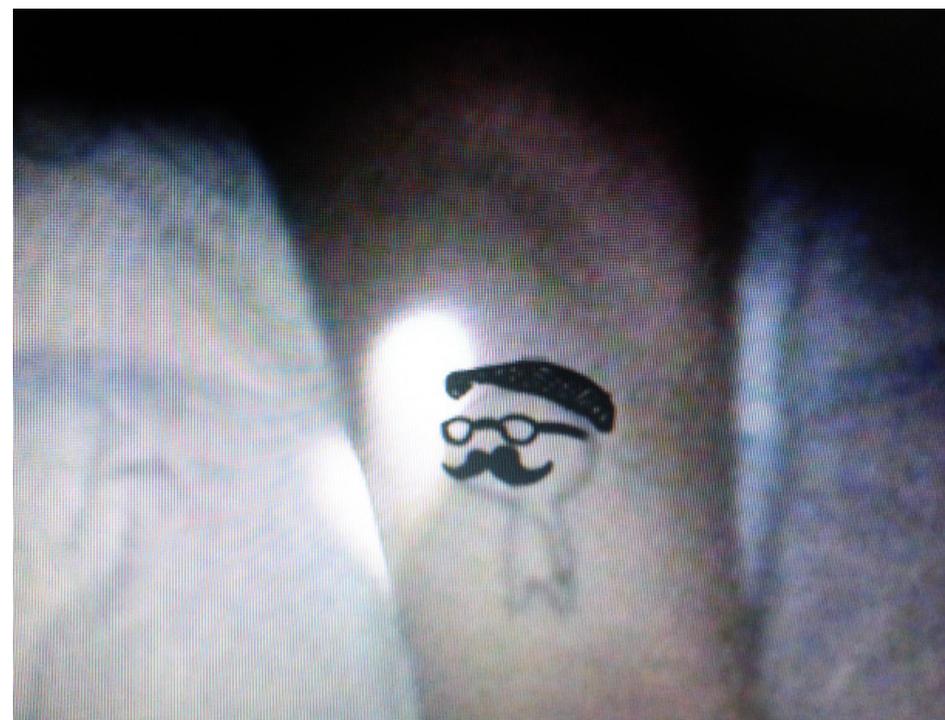
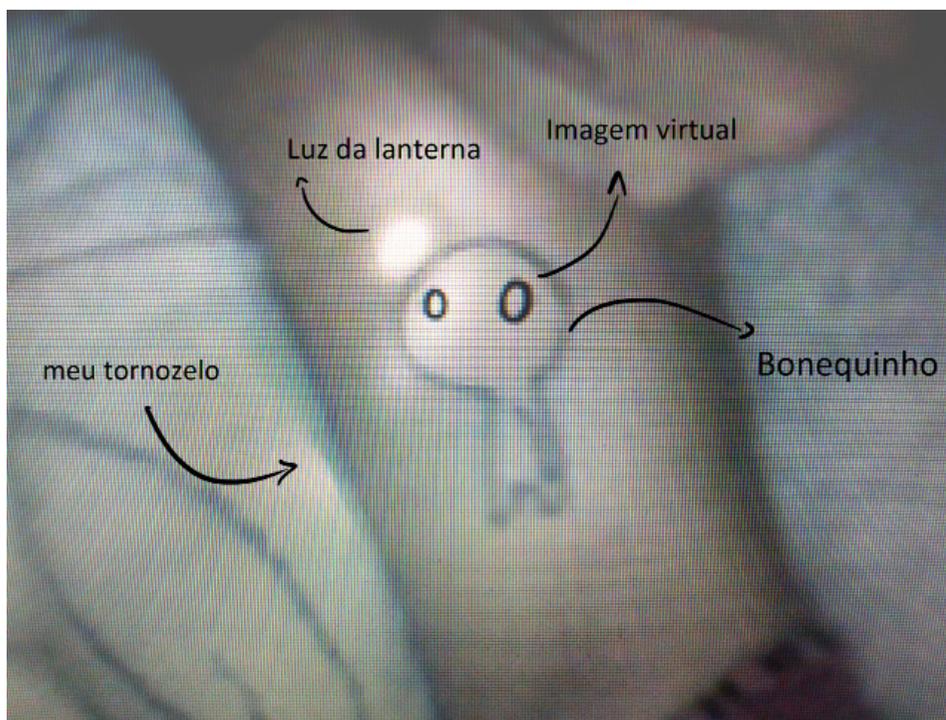
Sendo mais distantes da proposta de projeto o FerroFluido e a Tinta Condutiva, por falta de acesso e não trabalhar bem o grafismo que quero trazer ao produto final, deixei de lado esses experimentos para me dedicar a outros mais próximos.

Selecionei a Projeção, Realidade Aumentada e o uso de LEDs e Sensores como tecnologias de mais fácil acesso e com a possibilidade de experimentar sem depender de questões externas, a princípio, como tempo de entrega do produto e lugares específicos para se realizarem as experimentações.



5.1. Experimentação 1

Realizada durante o feriado do dia 30 de maio, os primeiros testes para o projeto foram de realidade aumentada, utilizando como base a tatuagem do bonequinho. Utilizando uma programação no Processing^[42] para identificação do pixel mais brilhante da imagem captada pela câmera e a luz de uma lanterna, consegui encaixar a imagem virtual de um rosto ao bonequinho em minha perna.



5.2. Experimentação 2

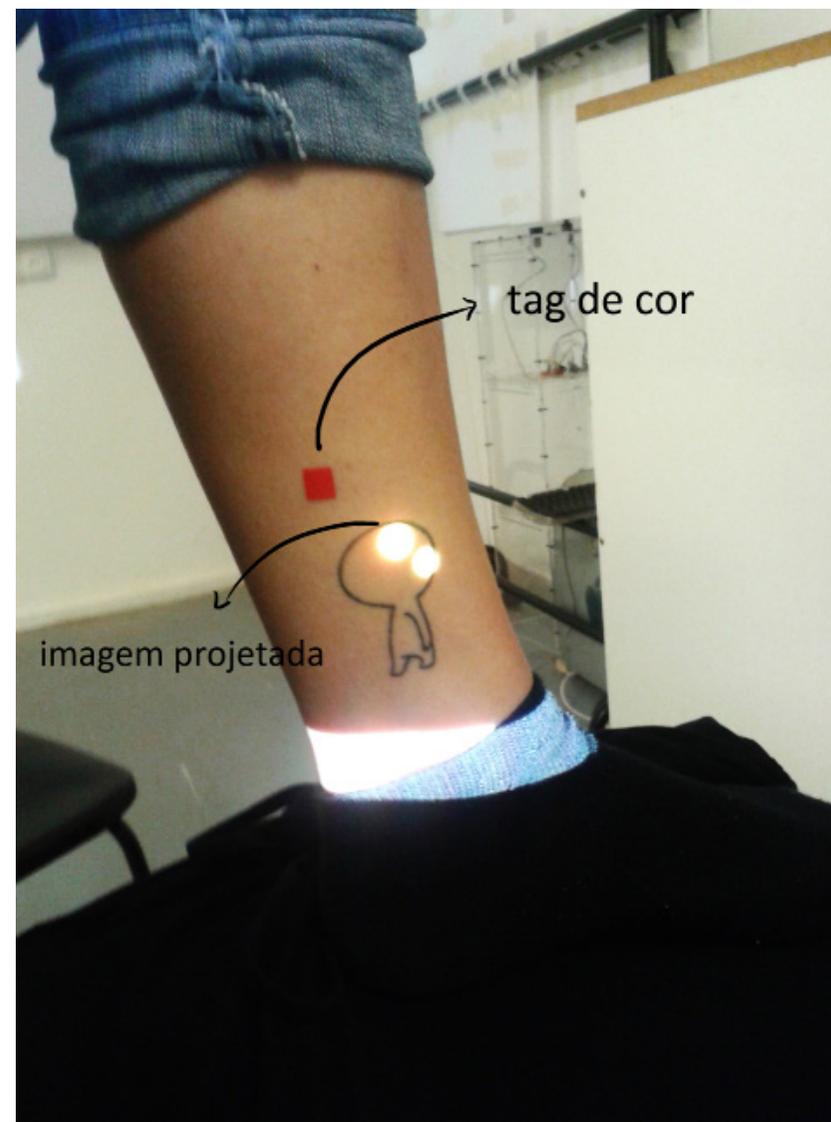
Realizada na quarta feira dia 05 de junho, primeiro teste no LIFE (Laboratório de Interfaces Físicas Experimentais da PUC-Rio). A experimentação foi realizada com uma programação de reconhecimento da imagem da câmera, mas, ao invés do reconhecimento do pixel mais brilhante, foi estipulada uma cor (vermelho) a ser seguida. A técnica utilizada foi a projeção de uma imagem em cima da tatuagem do Bonequinho. Como primeiro teste, pudemos perceber as problemáticas a serem enfrentadas na técnica de projeção:

- a cor de fundo da projeção tem que ser preta para não ofuscar a cor a ser reconhecida (logo, a imagem não poderia ser preta);

- a tag adesiva a ser seguida tem que ser posta em local onde a luz do projetor não coincida, para não estourar a cor da tag e assim perder sua referência;

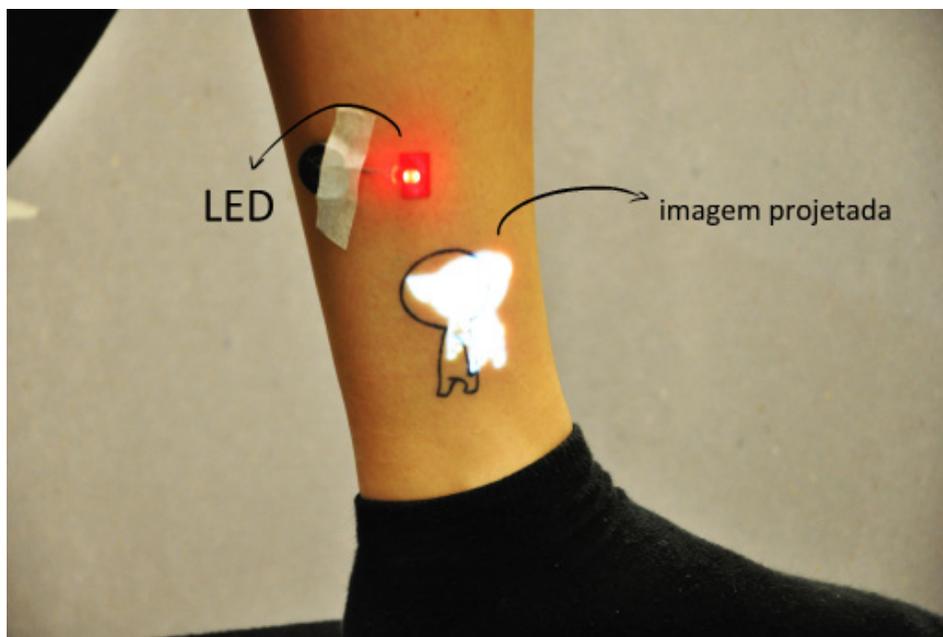
- a imagem projetada tem que conter o mesmo tamanho do real, para segui-la corretamente.

- a camera, o projetor e a superfície tem que estar em paralelo para a imagem seguir corretamente.



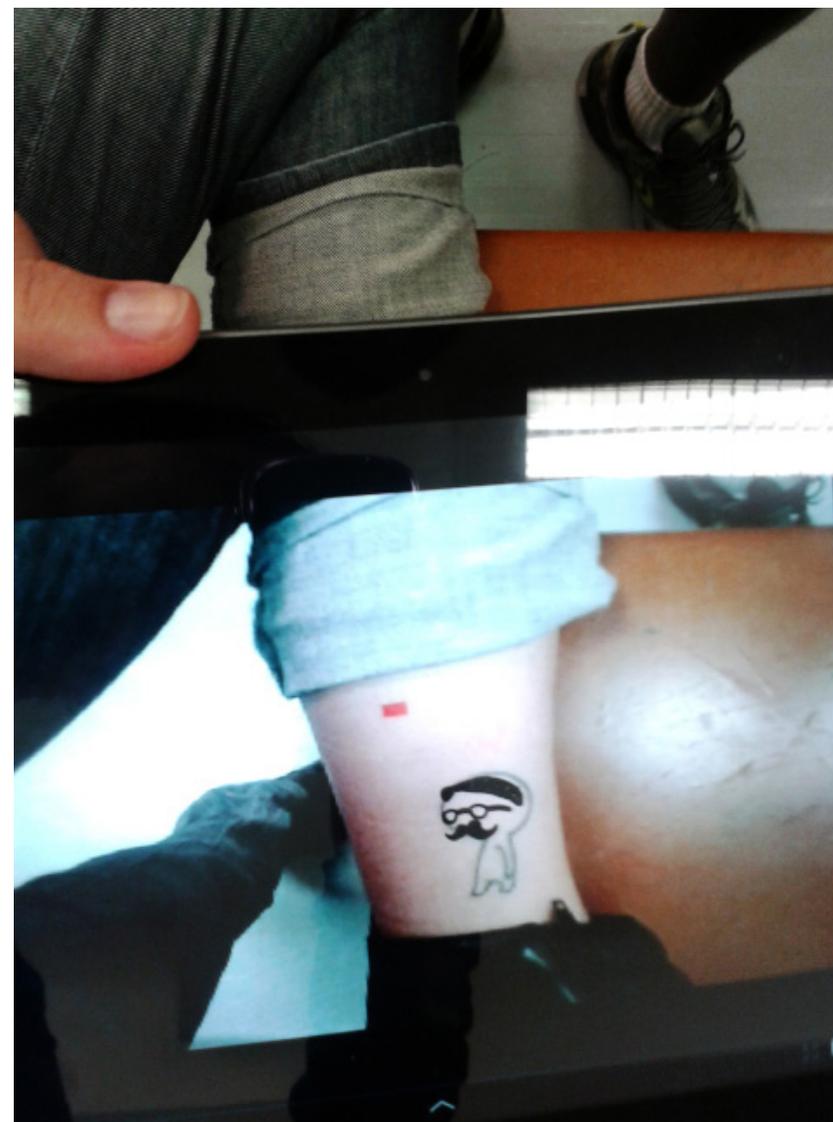
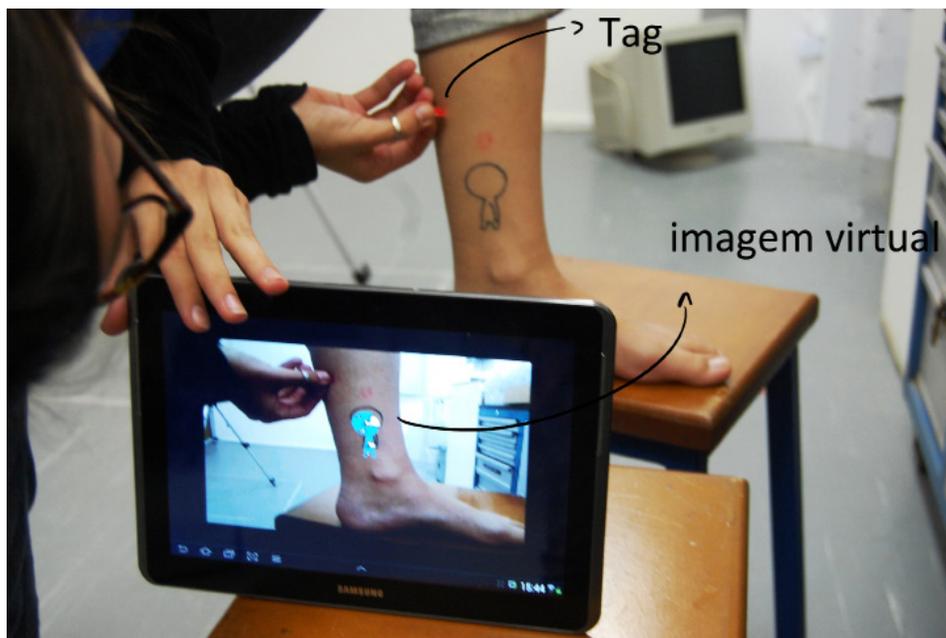
5.3. Experimentação 3

Sexta 07 de junho, terceira experimentação, e a segunda realizada no LIFE. Também com o uso de projeção, reconhecimento de cor, testamos diferentes cores de tags adesivas e a melhor reconhecida pela câmera foi a vermelha. Foi testado também LED vermelho, que possuiu uma ainda melhor resposta de reconhecimento, por emitir luz, conseguindo seguir a tatuagem com melhor precisão.



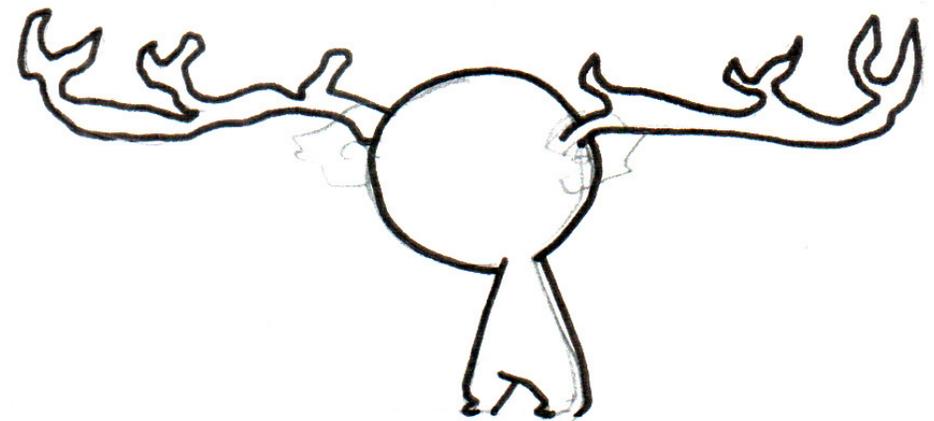
5.4. Experimentação 4

Experimentação realizada sexta 14 de junho. Dessa vez a proposta de teste foi com Realidade Aumentada com as tablets Android do LIFE. Utilizando um adesivo como tag, fizemos uma imagem virtual seguir a real, completando o Bonequinho



6. Retomada à Pesquisa

Com essas primeiras experimentações, decidi focar meu projeto na área de Realidade Aumentada, tendo a possibilidade do feed back na tela ou projetado. Assim, voltei à minha pesquisa de similares para definir melhor meus diferenciais e fechar a proposta do produto.



6.1. Segunda leva de Similares

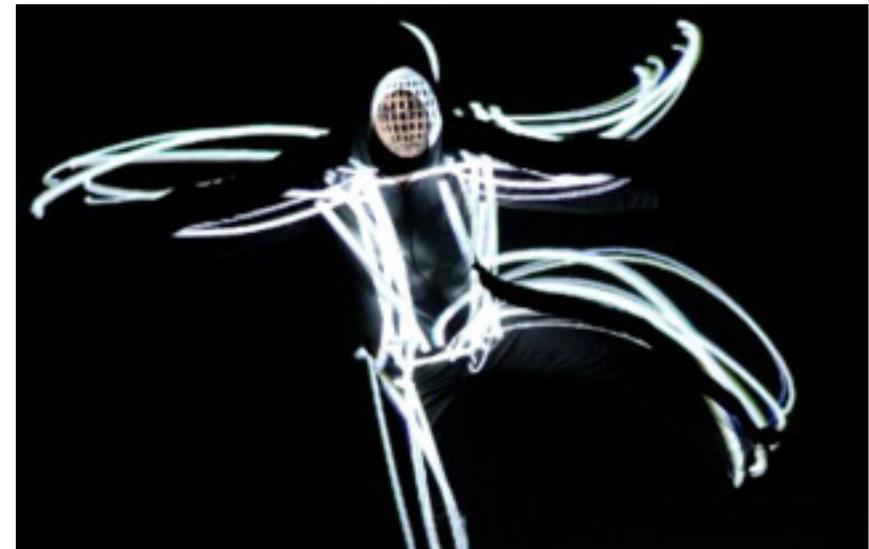
.Who is afraid of bugs^[43]

Um livro Pop-Up com realidade aumentada, através do reconhecimento de imagens com celular ou tablet. A idéia do projeto é instigar o leitor a procurar, com a câmera do aparelho, os insetos escondidos em suas páginas. A capacidade de reconhecimento de imagens-tags é rápida e precisa, mostrando que é possível esse reconhecimento.



.Make de line dance^[44]

O projeto feito com Kinect, usa o esqueleto do corpo como referência para criar linhas, que se movimentam a partir do movimento do corpo. O caráter instalativo desse projeto me fez perceber que a projeção para esse projeto não seja a solução mais viável.



7. Partido Adotado

A partir da pesquisa, fechei a proposta do produto num aplicativo de compartilhamento de realidade aumentada. Os usuários criam suas próprias tags, a partir de módulos disponíveis no aplicativo. Com ela montada, ele recebe uma cartela de tatuagens removíveis onde pode aplicar numa superfície do corpo na qual não tenha muitas curvas, para não haver interferência com o desenho. O desenho/animação atrelada à tag pode ser tanto algum pré-existente do banco de dados do aplicativo quanto um upload feito pelo usuário. Ele compartilhará sua experiência através de redes sociais, expondo sua arte, humor e sentimentos.

O aplicativo prevê tanto o uso de tatuagens removíveis singulares, no qual apenas você possui aquela tag, quanto aquelas usadas por um mesmo grupo de amigos, podendo imprimir uma tag em uma quantidade maior para ser distribuída.

Como público alvo, me atendo às pessoas ligadas à novidades tecnológicas, e do meio artístico digital. Não defino um público por idade, por ser uma temática que não se prende à nenhuma faixa etária específica.



7.1. Bifurcação

Com a pesquisa, cheguei então à duas alternativas de output interativo: projeção mapeada ou realidade aumentada na tela do dispositivo. Analisei então, a partir da nova pesquisa de similares, o que envolveria trabalhar com cada uma das opções.

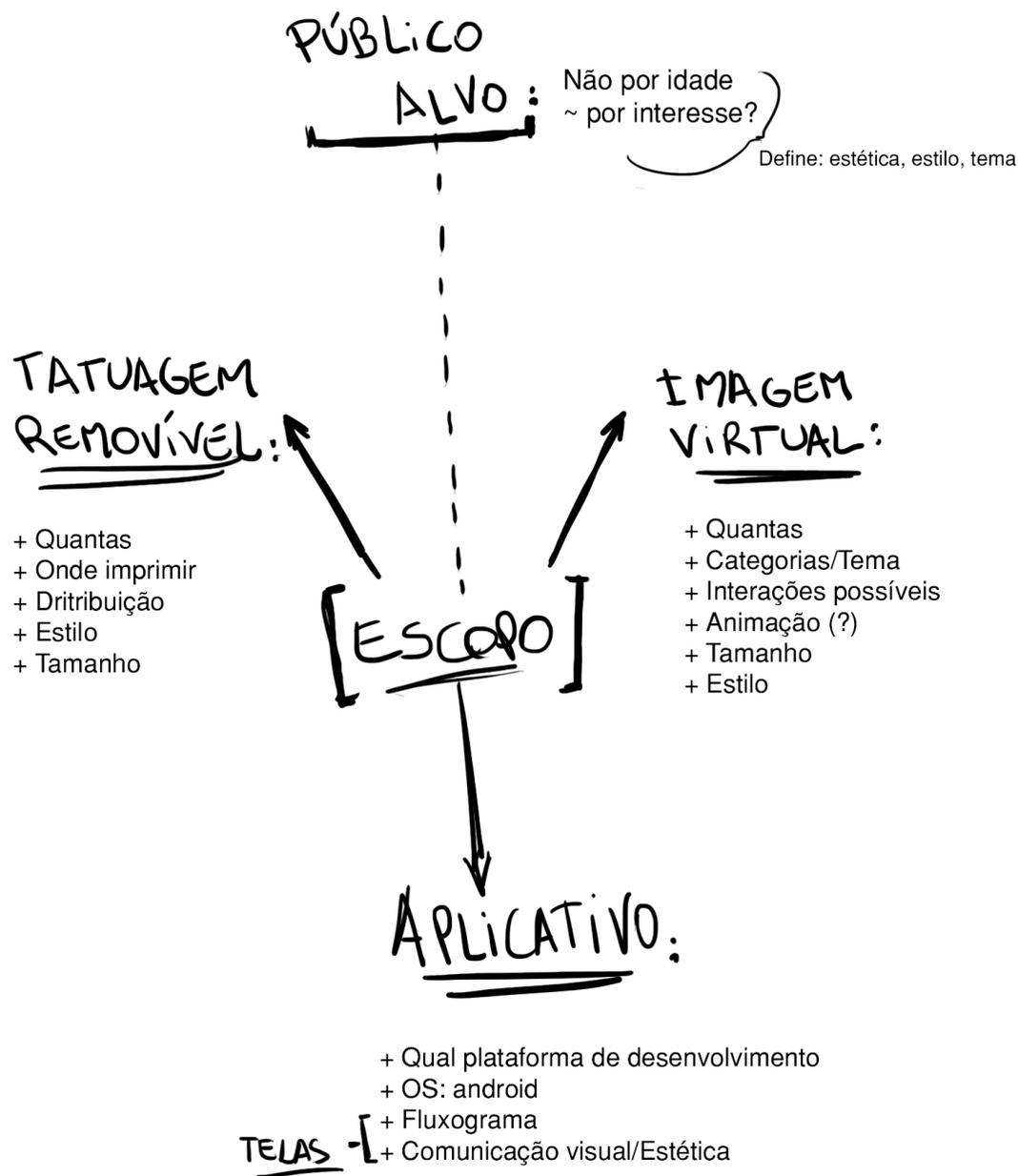
A projeção permitiria um feedback diretamente na pele do usuário, mas o uso de projetor portátil ainda não é muito difundido por ainda ser um aparelho caro. Usando um projetor normal, disponibilizado pelo Laboratório de Interfaces Físicas Experimentais (LIFE) da PUC-Rio, o projeto acabaria na área de instalação interativa.

A realidade aumentada no dispositivo é mais prática e acessível, tanto para teste quanto para o público. O uso de smartphones e tablets é bem amplo o que justifica um projeto nessa área.

Fechei então o produto num aplicativo de realidade aumentada para smartphones e tablets, num primeiro momento para Android.



7.2. Escopo



8. Desenvolvimento

Com o escopo do projeto melhor definido, passei para o desenvolvimento mais específico do projeto. Em paralelo pesquisei tecnologias que viabilizassem sua execução, pensei em quais funcionalidades o aplicativo teria e qual arte para as tatuagens removíveis e virtuais seriam disponibilizadas.

8.1. Aplicativo

Pensando em como o projeto poderia ser concretizado, pesquisei quais plataformas de desenvolvimento trabalhavam com realidade aumentada e quais possuíam kit de desenvolvedor para Android (sistema operacional mobile com desenvolvimento gratuito de aplicativos).

Cheguei ao Wikitude^[47] e ao Metaio^[46]. Escolhemos o Metaio como plataforma de desenvolvimento por ele oferecer vários recursos facilitadores - como o Creator, software de criação simples de realidades aumentadas e tutoriais. Apesar dele não sei totalmente gratuito - oferecer apenas um demo -, para os testes foi suficiente.



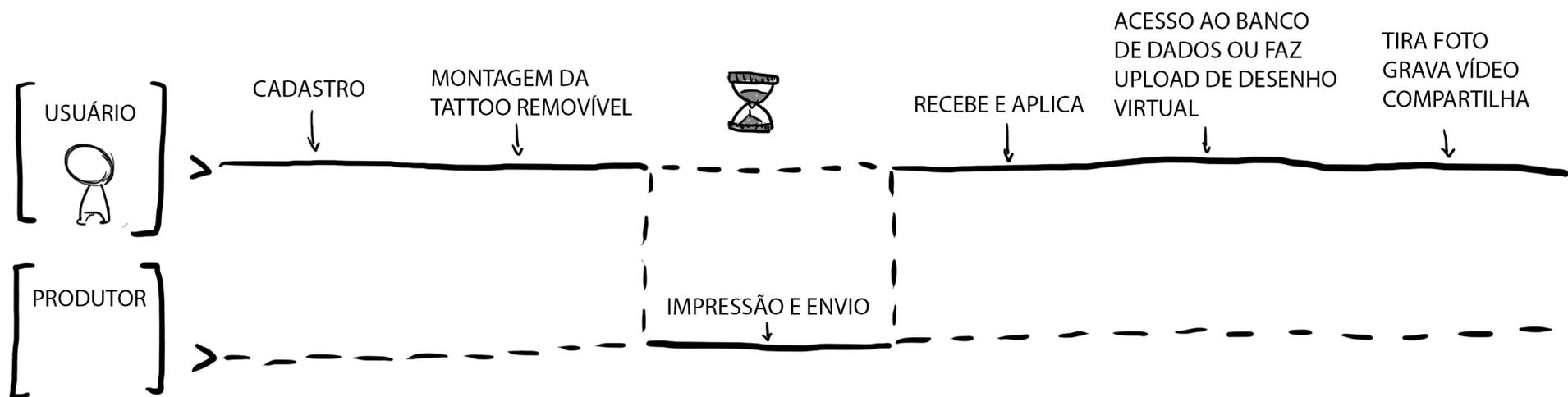
.Funcionalidades

Tendo em mente que o aplicativo tinha como base a proposta de compartilhamento de expressões pessoais, elaborei como o aplicativo funcionaria e quais ações o usuário poderia realizar dentro do aplicativo.

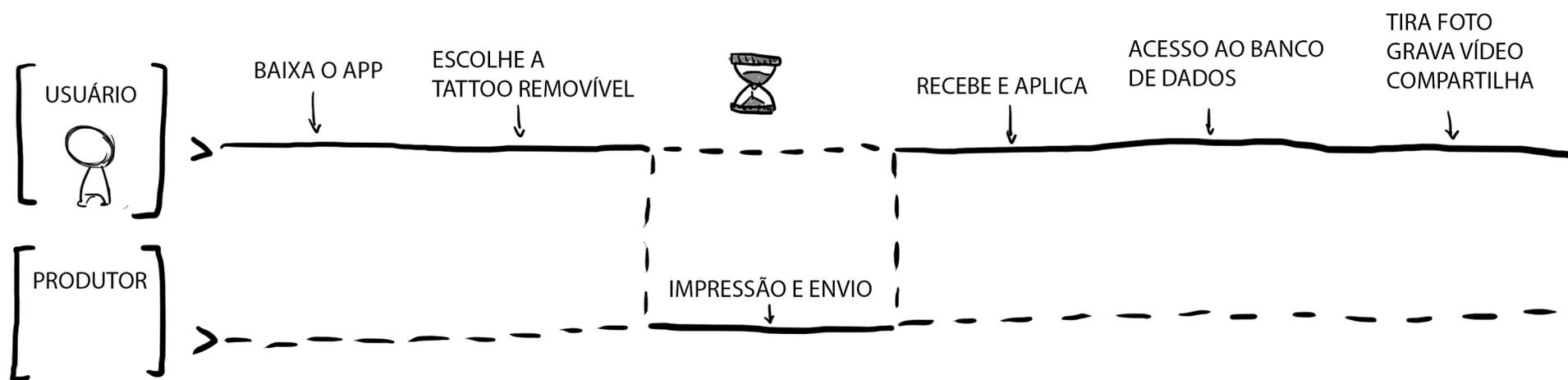
O aplicativo aborda dois tipos de arte: a física - a tag aplicada na pele; e a virtual - o desenho que aparece quando a tag é reconhecida. Afim ter a possibilidade de um desenho só para o mesmo grupo de pessoas, ou gerar singularidade ao desenho de cada um, sem comprometer a identidade visual desejada, formulei módulos a serem montados (pág. 55).

Assim, o usuário compraria sua tag e aplicaria na pele. Com o módulo gerado ele poderia escolher que desenho virtual aplicar por cima, sendo ele do banco de dados do aplicativo ou fazendo upload de desenhos pessoais.

Mas, a partir dos testes (pág. 65) e avaliação do tempo necessário para a realização do projeto, abordei uma tag principal e elaborei desenhos para ela especificamente, dando a possibilidade de escolha ao usuário entre desenhos pré-definidos.



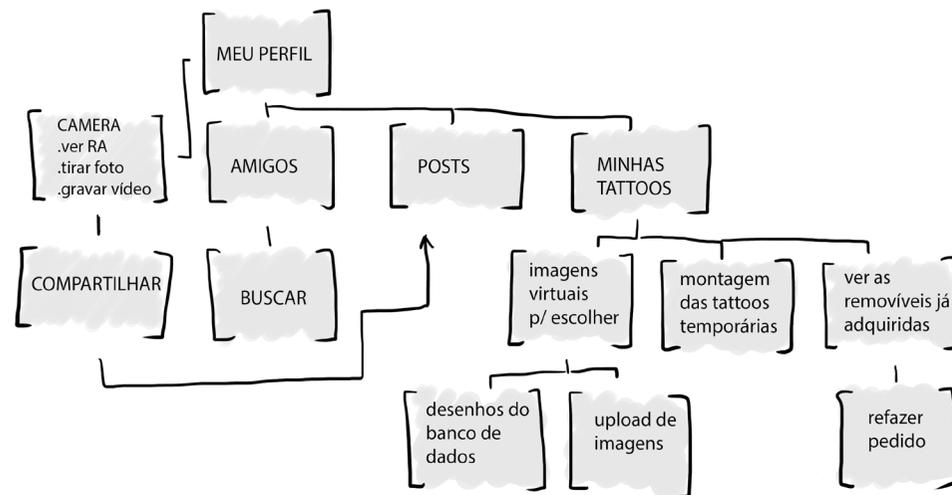
primeiro esquema



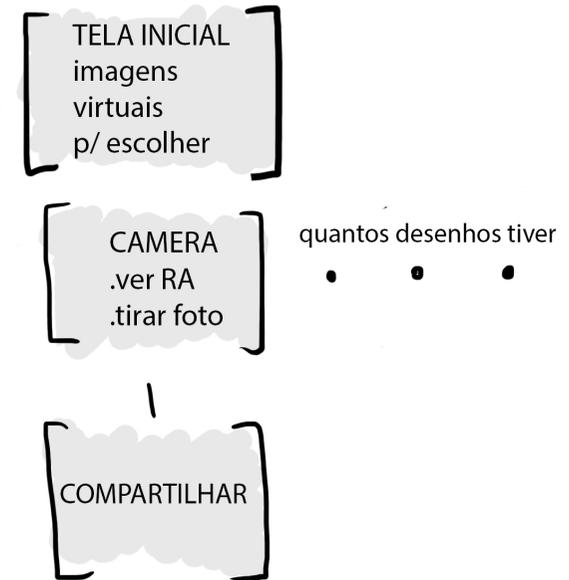
segundo esquema

.Fluxograma

Montei um fluxograma do aplicativo com todas as funções que esperava atingir, e após a avaliação do conhecimento e tempo necessário para sua realização, abordei apenas as principais funções que o produto tinha que oferecer: o reconhecimento da tag, a possibilidade de escolha entre desenhos de diversos temas, e a capacidade de compartilhar esses desenhos - ou seja, uma função de captura de tela do aplicativo, podendo a imagem depois ser compartilhada.



primeiro fluxograma



fluxograma final

.Desenvolvimento do Aplicativo

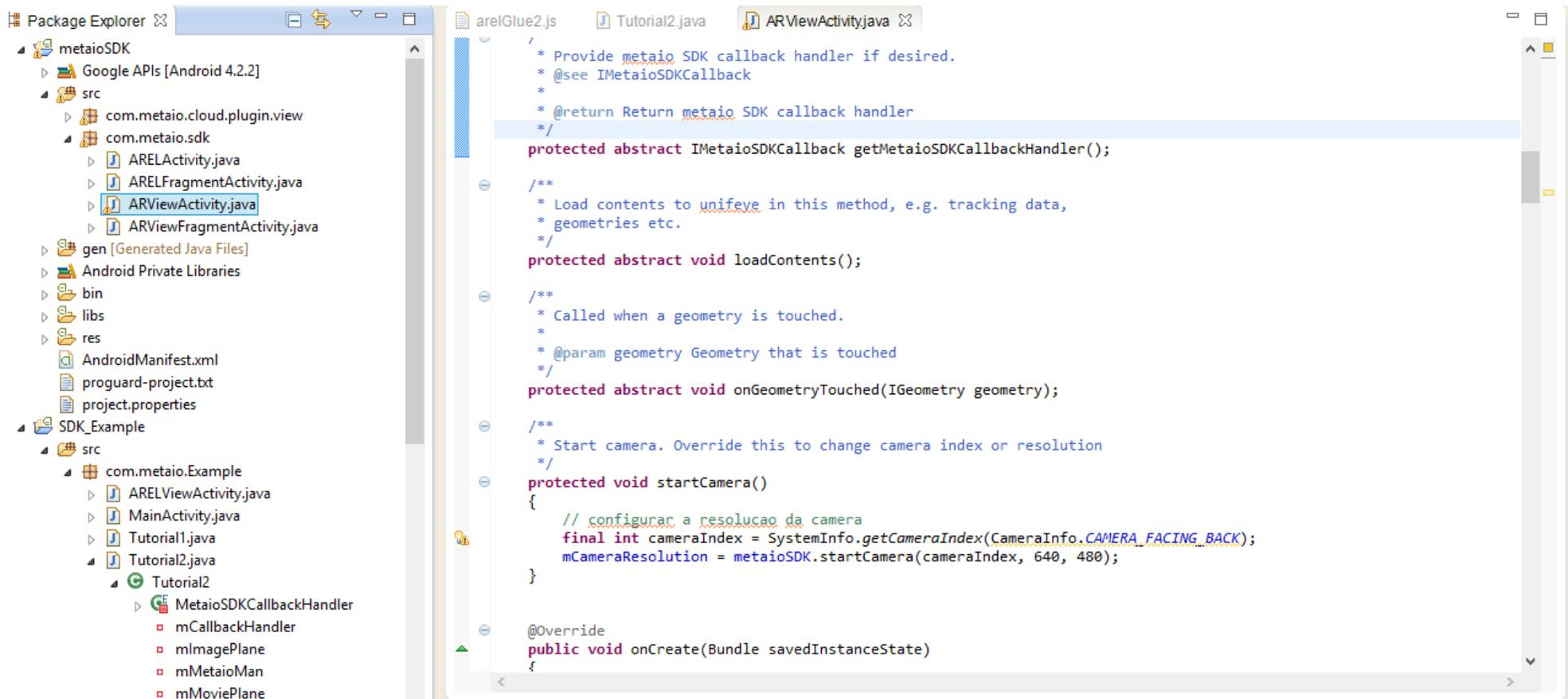
Num primeiro momento utilizamos a plataforma Metaio Creator, mas os resultados de reconhecimento da imagem foram inadequados ao projeto. Optamos então pela utilização do Metaio SDK, que demonstrou possuir todos os recursos necessários ao desenvolvimento do aplicativo, principalmente no que se refere ao reconhecimento da imagem tatuada que é o maior diferencial do projeto em relação maneira de utilização da ferramenta.

Partindo do estudo do ambiente de desenvolvimento, foram explorados os aspectos técnicos do desenvolvimento como os parâmetros de resolução de câmera, similaridade do tag (SimilarityThreshold), funções dos botões, links internos, nome do aplicativo, tamanho dos botões, ícones, etc

Para o desenvolvimento final foi utilizado ambiente de desenvolvimento Eclipse, com programação java, xml, javascript e css, a partir do SDK Metaio. Para essa etapa do trabalho aprofundei os meus conhecimentos das linguagens de programação citadas acima, através de tutoriais disponíveis no próprio site do Metaio e também em colaboração com a equipe do LIFE.

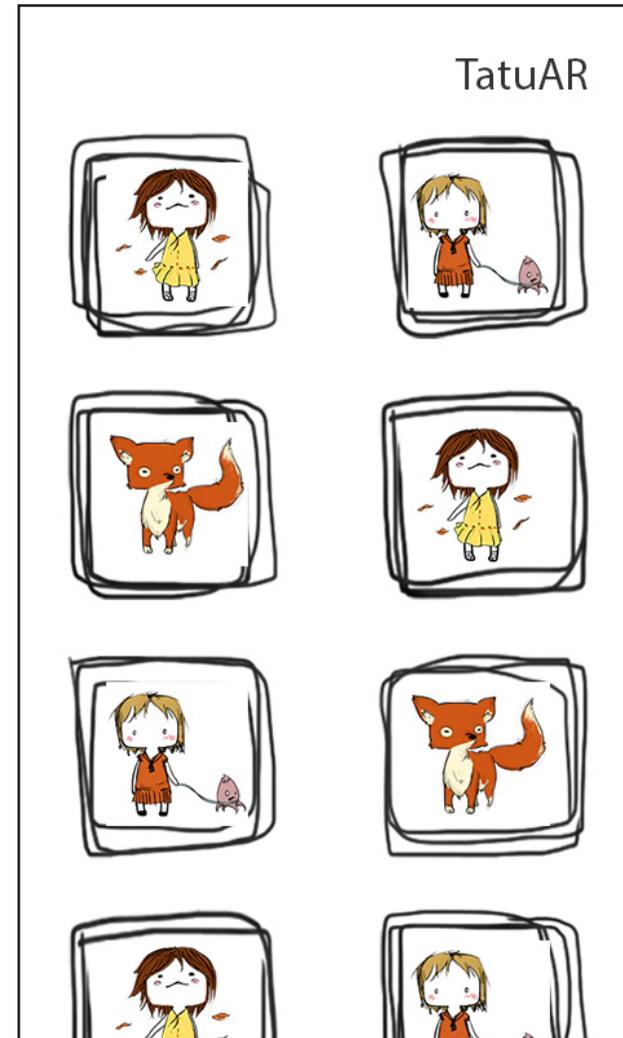
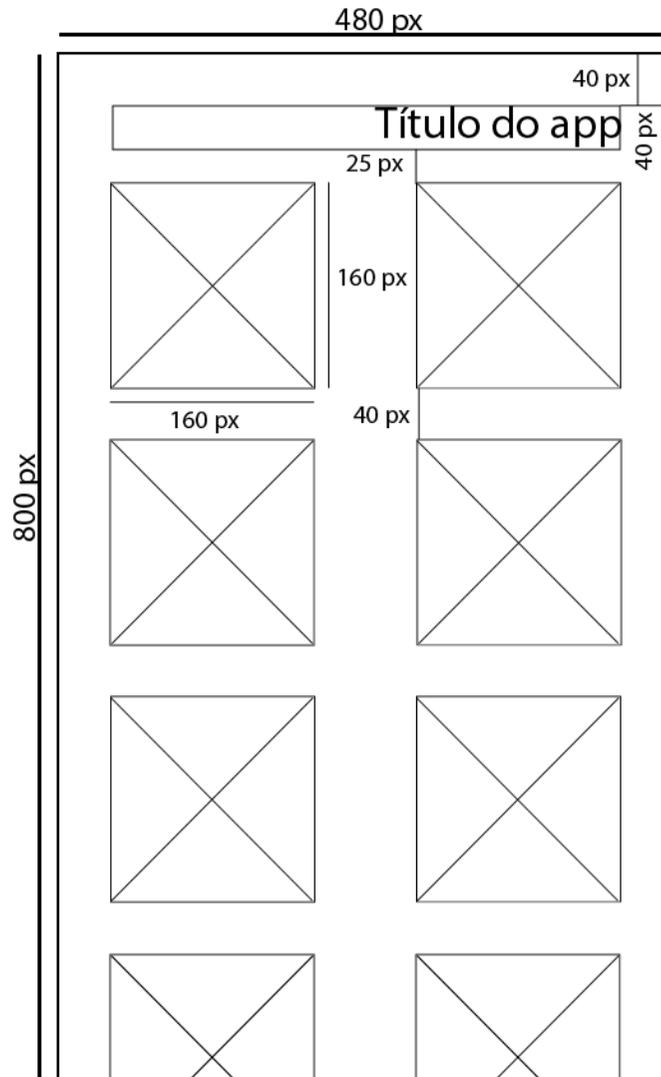


Interface preliminar do aplicativo



ambiente de desenvolvimento

.Layout e wireframe



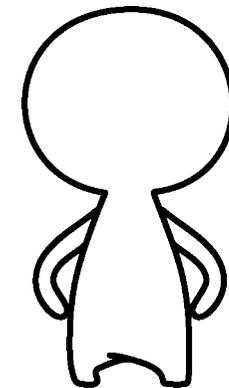
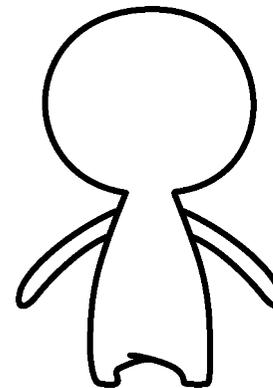
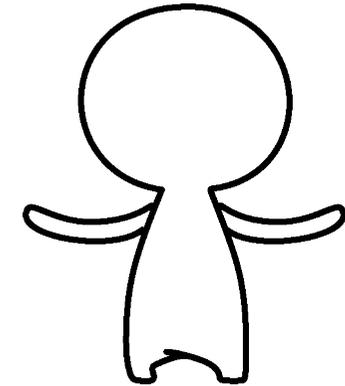
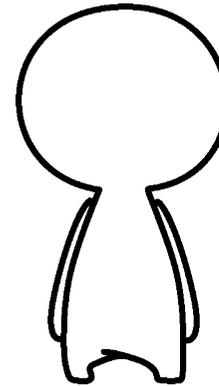
8.2. Tatuagens

8.2.1. Físicas

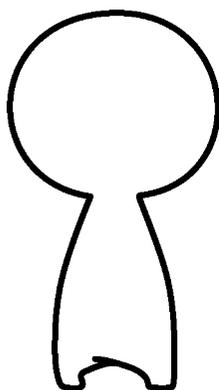
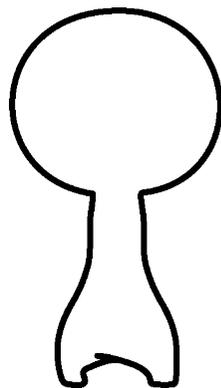
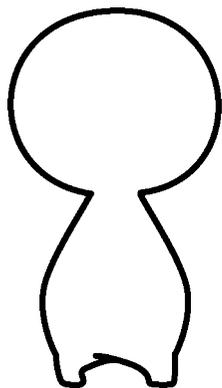
As tatuagens temporárias tem como princípio instigar o usuário a querer continuá-las, terem a sensação de incompletas, assim fazendo com que elas dependam do desenho virtual para representar algo. Sua estética foi inspirada na tatuagem do Bonequinho em branco (pág. 07), com apenas linhas de contorno.

Em princípio, busquei a possibilidade de conseguir uma singularidade para cada usuário poder ter sua própria tatuagem, sem perder a estética definida. Criei módulos montáveis, braços, pernas, corpos e cabeças que podem ser agrupados gerando diversas combinações. Esses módulos poderiam ser constantemente atualizados pelo desenvolvedor, conseguindo então manter a possibilidade de se criar uma tatuagem singular toda vez.

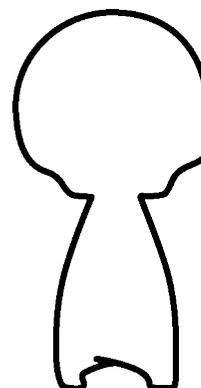
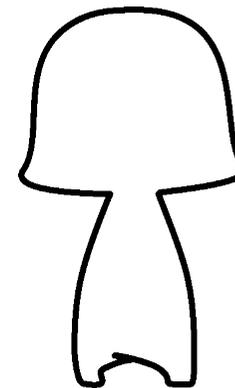
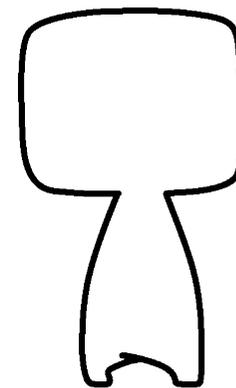
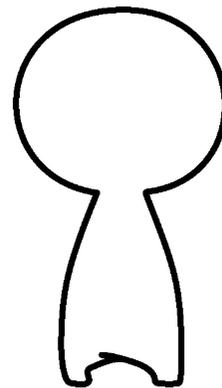
.Braços

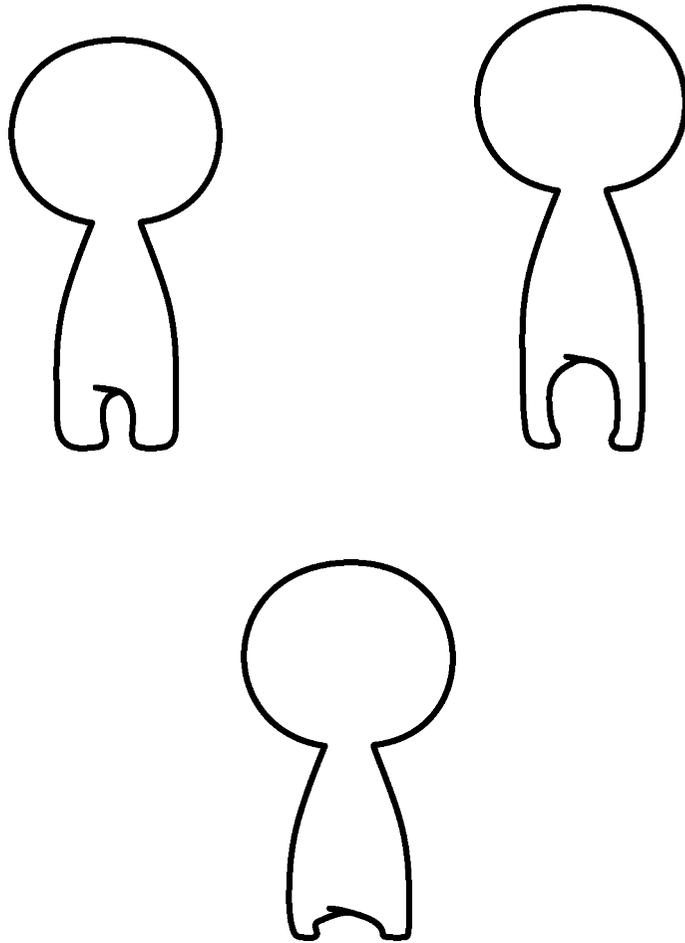


.Corpos



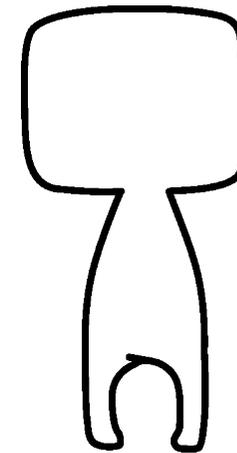
.Cabeças



.Pernas

Porém, através dos testes vi que não havia necessidade de trabalhar com tantos tags e nem tempo hábil para a criação de tantos desenhos e opções.

Decidi focar em apenas uma tag para fazer o aplicativo funcionar por completo e então adicionar mais tags, já que toda a dificuldade de funcionalidade já estaria resolvida.



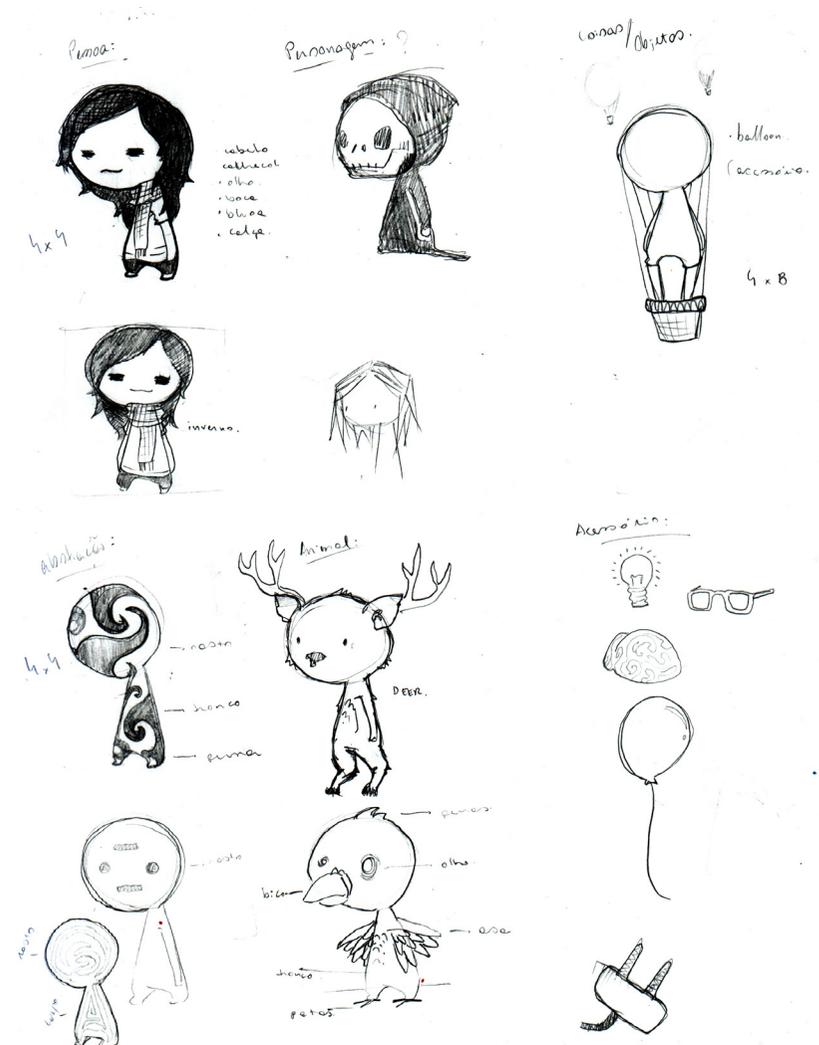
8.2.2. Virtuais

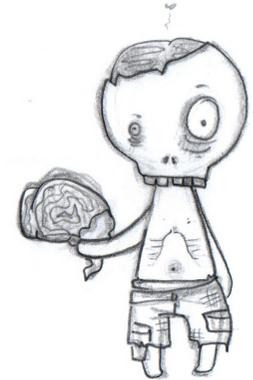
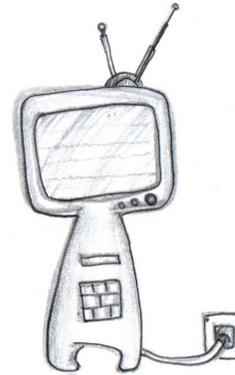
Para as tatuagens virtuais, utilizei um estilo pessoal de desenho, para manter minha identidade presente no produto. Elas são continuações de contornos e podem ser absolutamente qualquer coisa.

Para começar a desenhar, sem me prender muito à um tema e apenas conseguir uma boa quantidade de desenhos, separei nas seguintes categorias: Pessoas, Personagens, Abstrações, Coisas/Objetos, Animais, e também acessórios.

Depois de conseguir uma boa quantidade de desenhos em diferentes temas, selecionei alguns para finalizar dentro da tag escolhida.

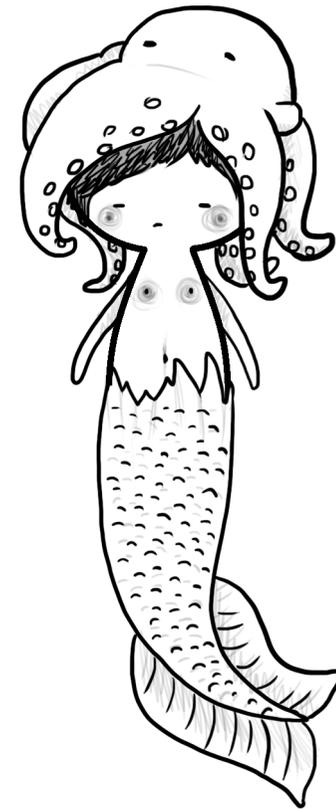
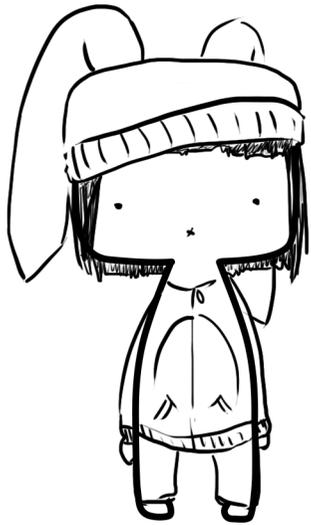
.Rascunhos no papel:





.Finalizados:



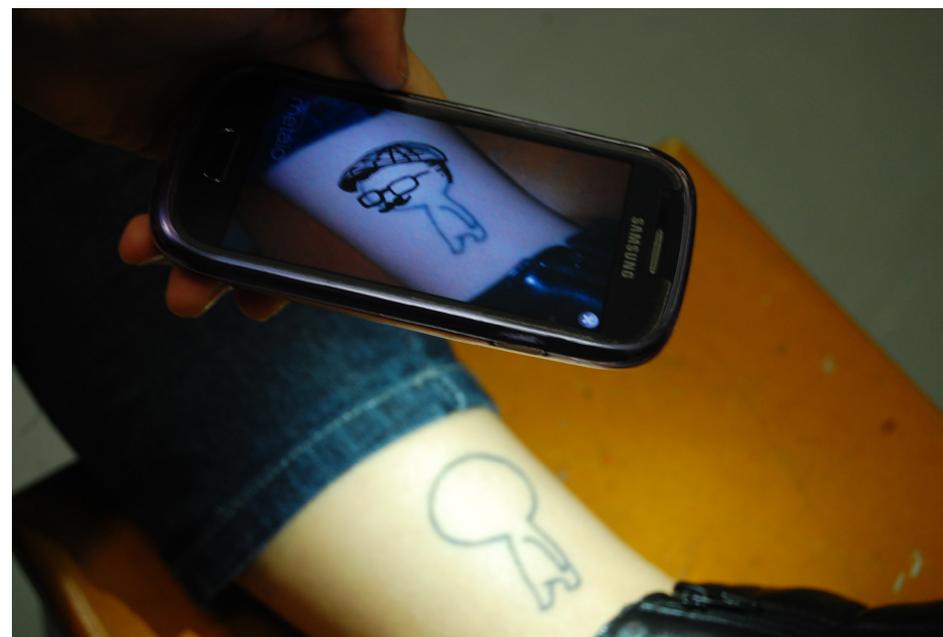
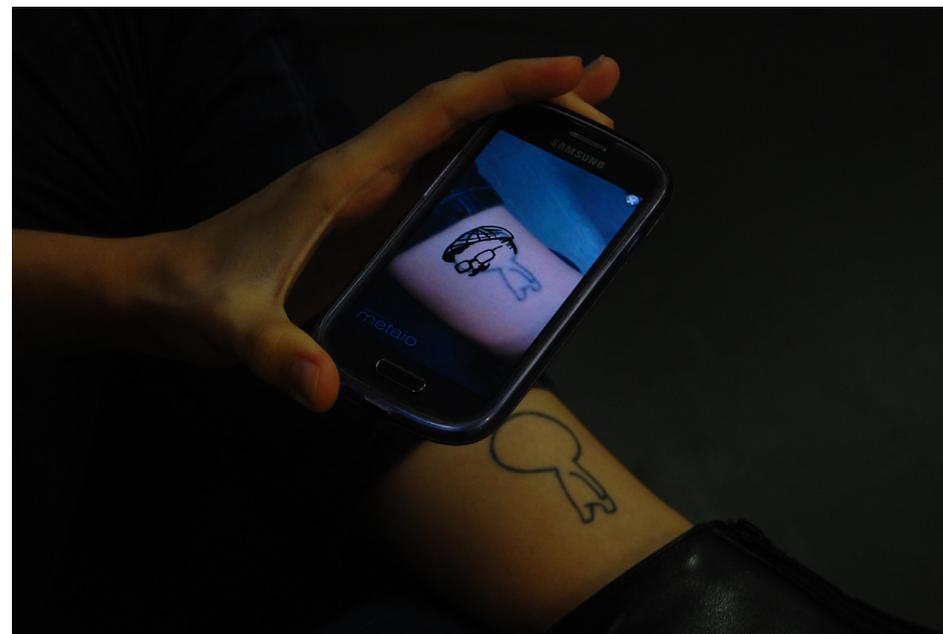




8.3. Testes

8.3.1. Bonequinho

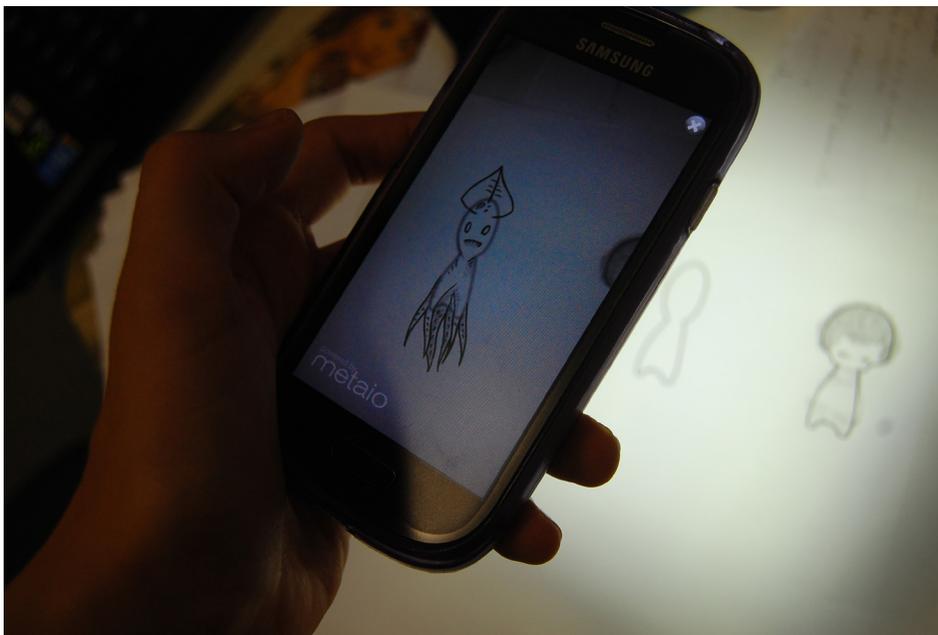
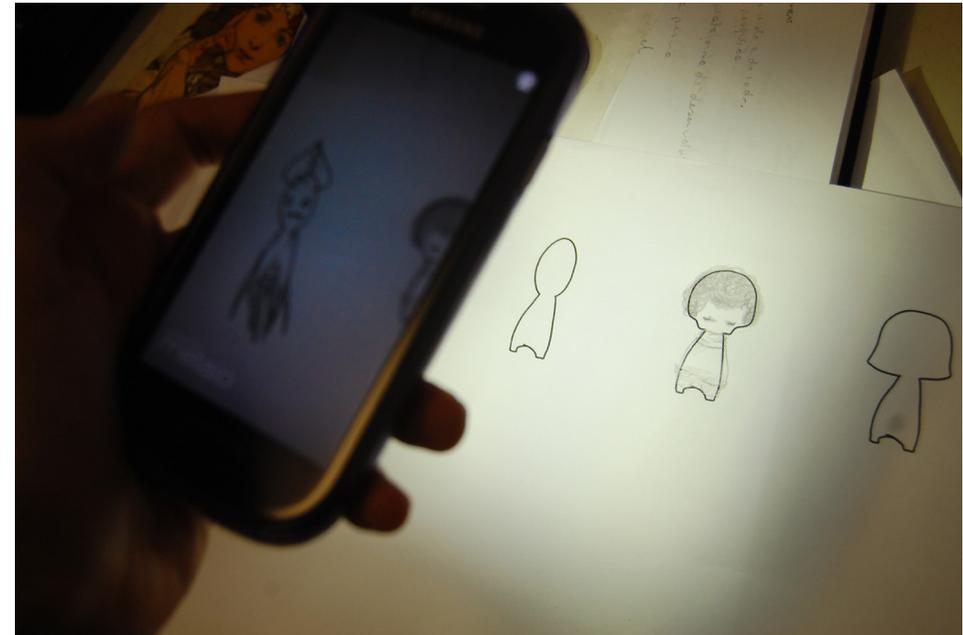
Os primeiros testes de realidade aumentada com o Metaio SDK e o Creator foram feitos na tatuagem fixa do Bonequinho em branco (pg. 07). Reconheci a problemática das dobras do corpo e da cor da pele, dificultando o reconhecimento da imagem.



8.3.2. Nova arte - no papel

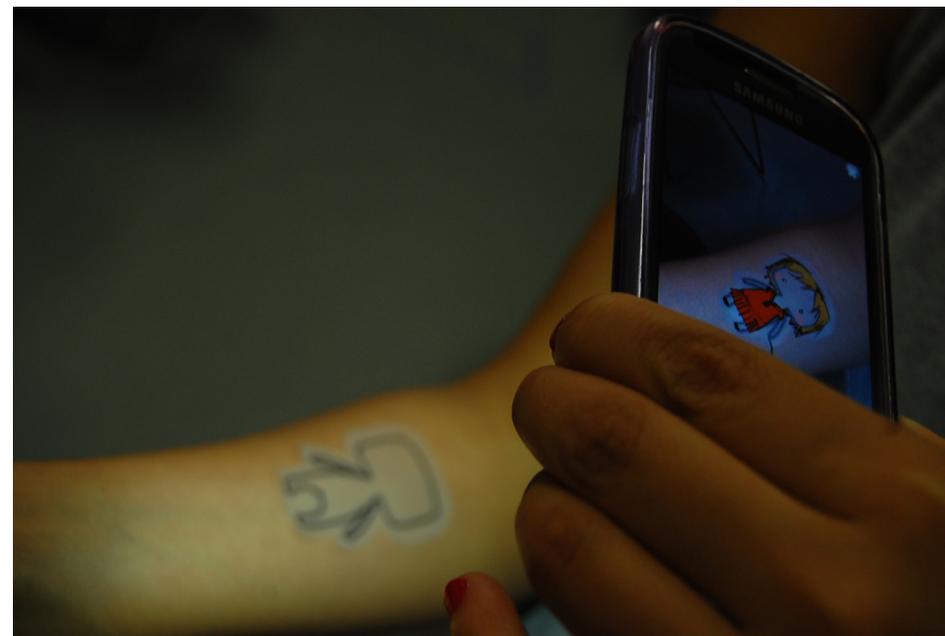
Em seguida fui para os testes a princípio com diferentes tipos de cabeças. Nesse teste, vi que para um melhor reconhecimento, as linhas teriam que ser mais grossas, para melhorar o contraste. A pouca luz também foi um problema, sendo utilizado o flash para facilitar o reconhecimento.

Num novo teste, agora além de cabeças, braços também diferentes, obtivemos melhores resultados pela linha ser mais grossa.



8.3.3. Nova arte - na pele

Tendo conseguido fazer as imagens serem reconhecidas no papel, utilizamos papéis de etiquetas transparentes e também adesivo de vinil para aplicar na pele os desenhos. A luz novamente foi uma problemática, e a cor de pele do fundo dificultou o reconhecimento das imagens, mas a luz de flash e a linha mais grossa foram facilitadoras.

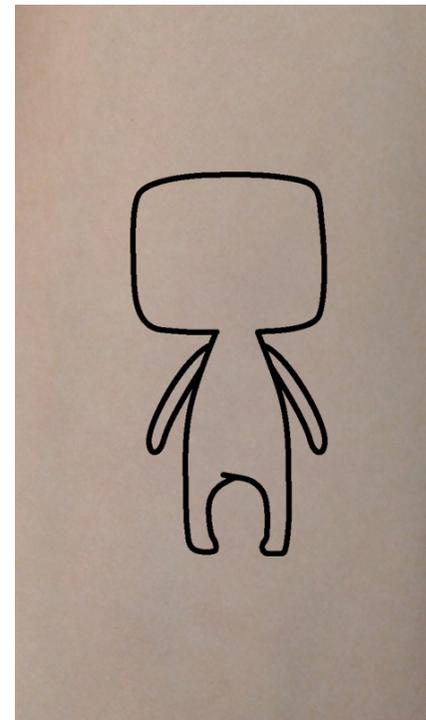


8.3.4. Carimbo

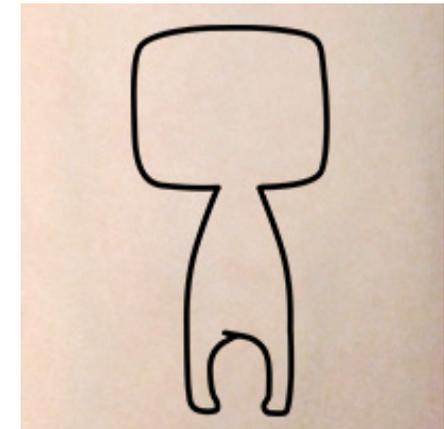
Analizando as dificuldades com as etiquetas - cor de fundo - e adesivos em vinil - por rebaterem a luz e não se fixarem à pele muito bem-, parti para a experimentação com carimbo. Apesar da desvantagem da imprecisão da impressão, obtivemos resultados positivos, como um reconhecimento mais estável, pela arte estar fixada à pele e não refletir a luz.

O melhor reconhecimento também veio por conta da troca de software: descartamos o uso do Creator e passamos a utilizar direto o SDK, mudando no código os parâmetros e trocando as imagens do tutorial pelas geradas no projeto.

Identificamos também, que para conseguirmos melhor estabilidade, o fundo da tag tinha que ser cor de pele, com uma altura e largura não muito maiores que a própria tag e um desenho de linha mais grossa.



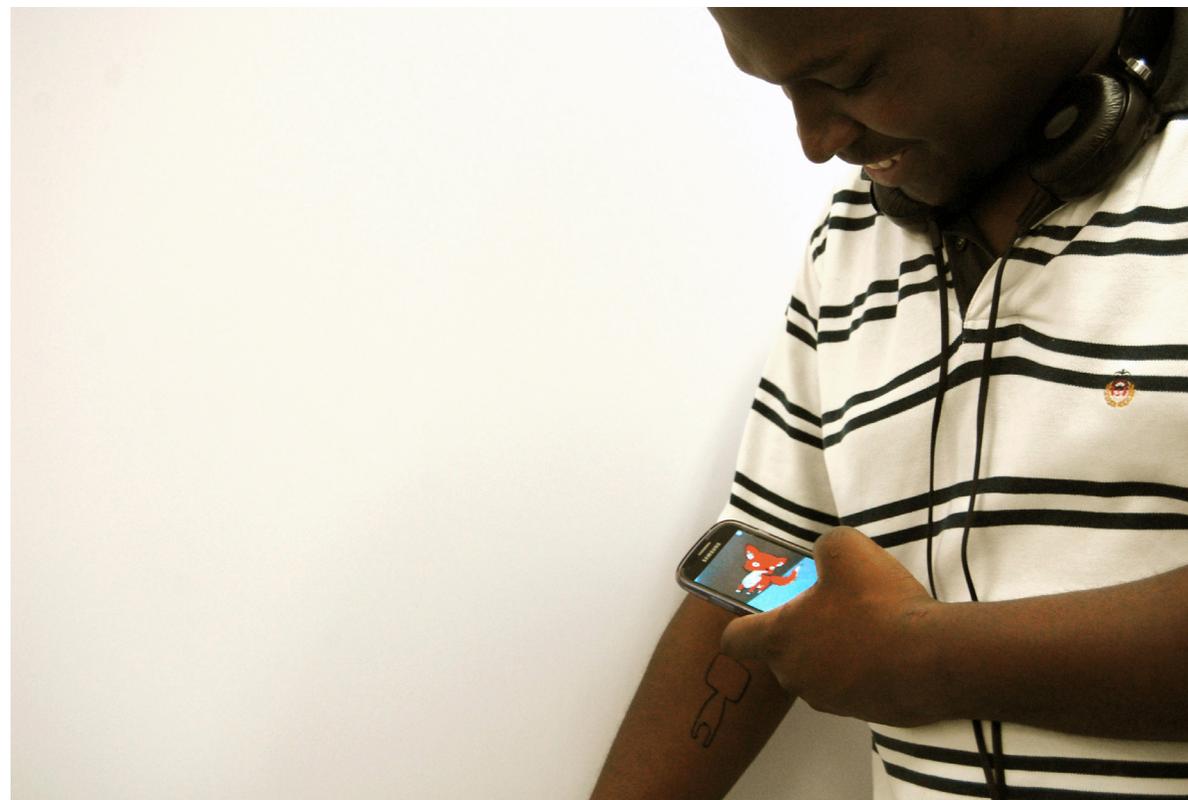
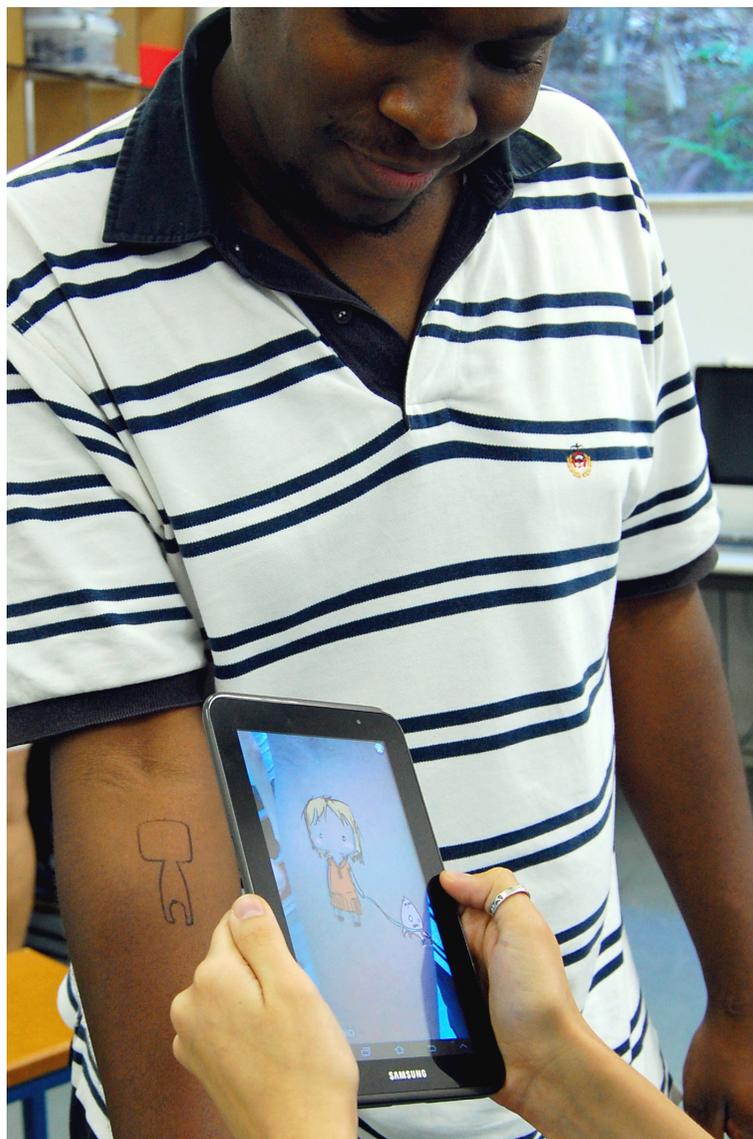
tag 1

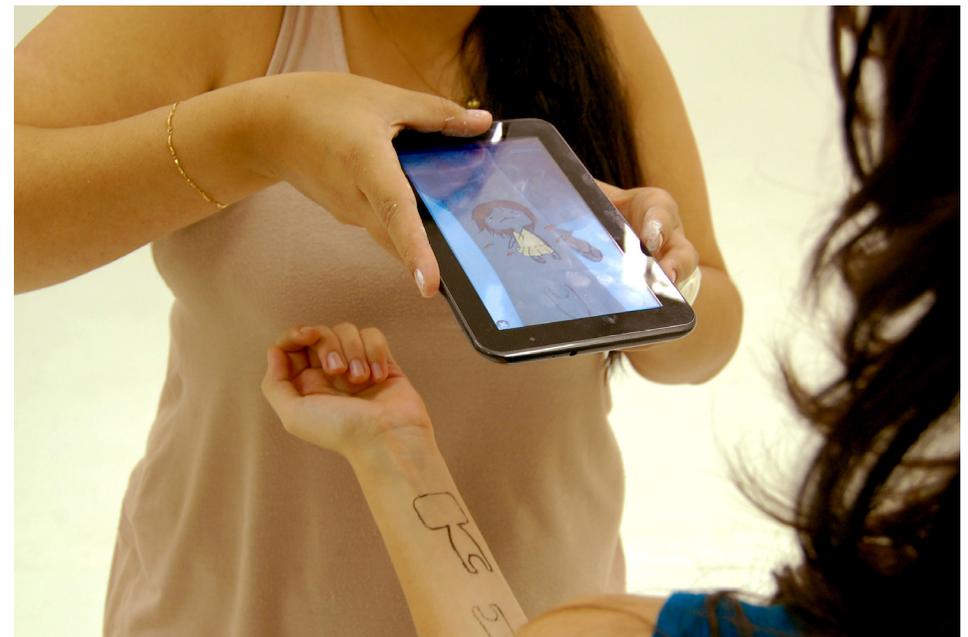
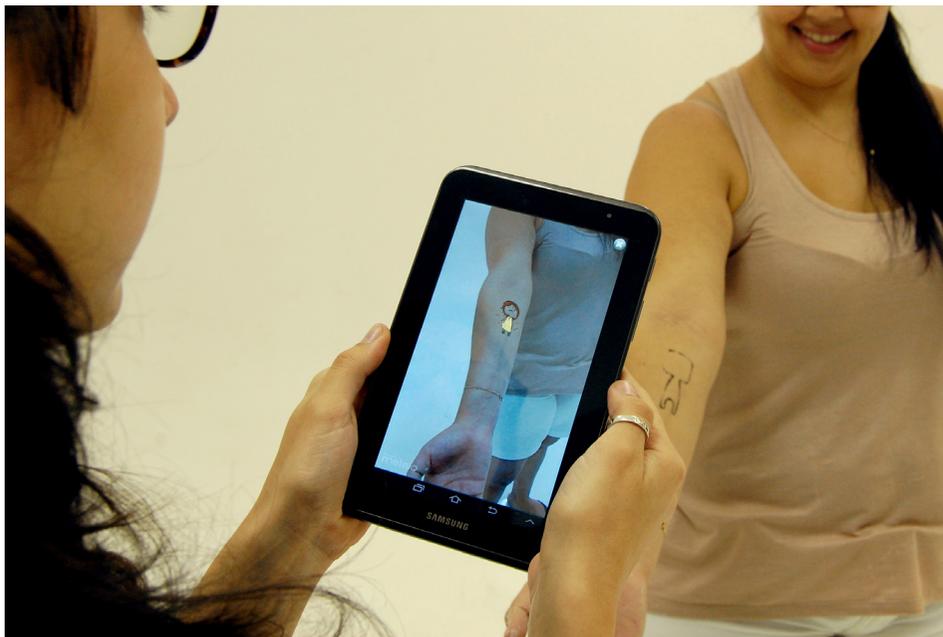


tag 2



tag final

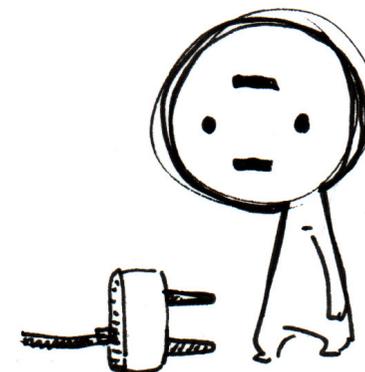


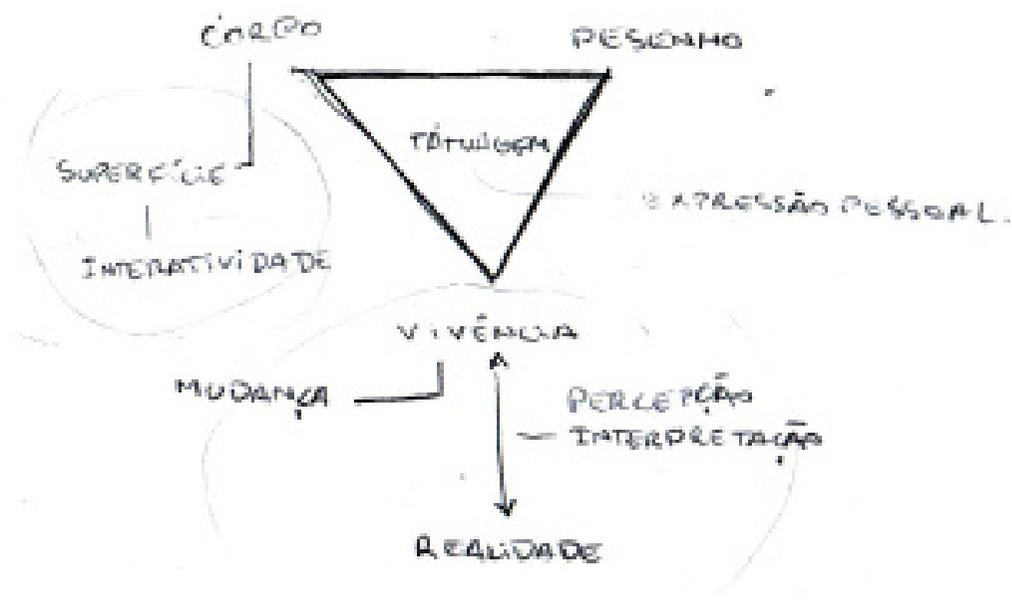
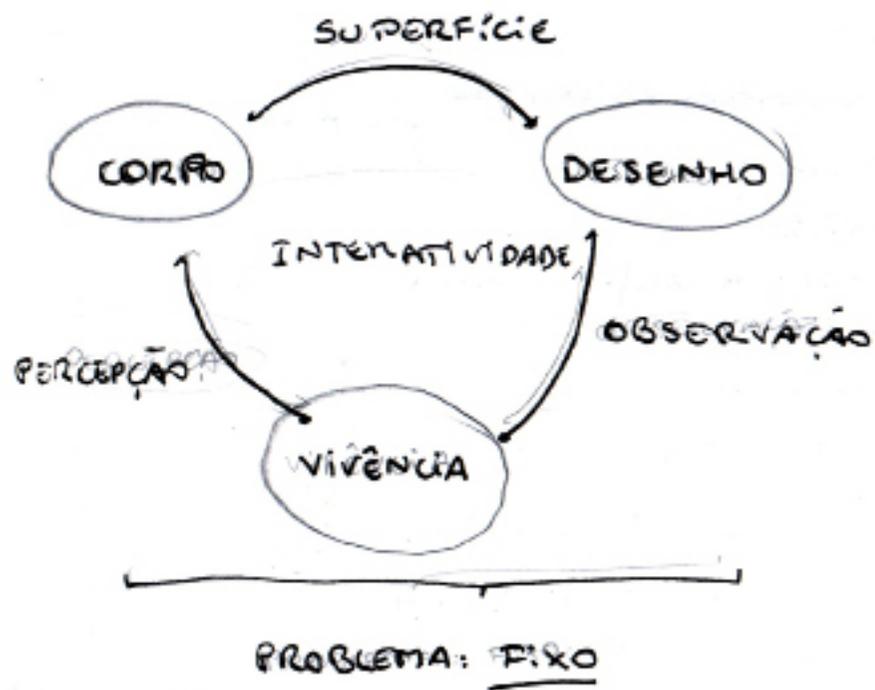


9. Naming e Logo

Desde o início do projeto, o desenho do Bonequinho vem me acompanhando. Ele tem sido uma referência de conceito assim como referência estética. O uso dele como logo seria então o mais apropriado.

Para chegar à um nome da marca, fiz mindmaps do tema e propostas que quero abordar no projeto, brainstorm, sozinha e com colegas de turma, e também um infográfico (pág. 74).







DESENHO DE OBSERVAÇÃO

- luz
- percepção / interpretação
- vivência

TATUAGEM - FÍSICO

- expressão
- corpo
- gestos

BONEQUINHO

(CONCEITO)

- interatividade
- PERMANÊNCIA x MUDANÇA

Permanece mudando.

MATERIAIS:

- Projeção (mapeada)
- Realidade Aumentada
- Sensores
- Técnica Mista (Físico + Virtual)
- LED
- Tinta condutiva
- Têxtil Fluído

OBJETIVO:

proporcionar uma nova forma de expressão ao usuário, aplicando interatividade e mutabilidade ao conceito de tatuagem.

PRODUTO:

uso de smartphones e tablets para transformar tatuagens estáticas em desenhos interativos e mutáveis.

SIMILARES:



Apparition: projeção mapeada do corpo em movimento



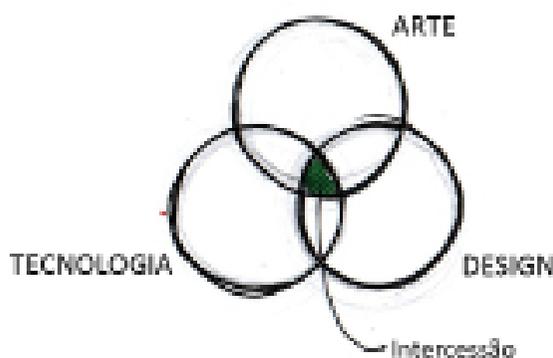
Projeto de tatuagem removível com realidade aumentada em espelho

MUDA:

tatuagens ubíquas



TEMA: corpo como superfície de expressão através de artes gráficas mutáveis



EXPERIMENTAÇÃO:

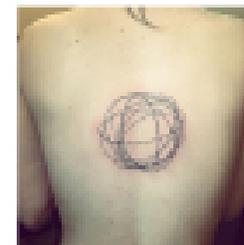
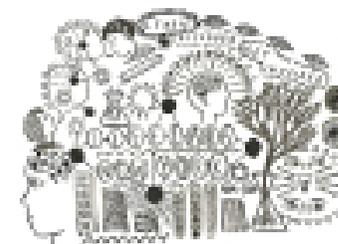


PESQUISA:

Teórica:

- .Marshall McLuhan - O estudo do meio que a mensagem é inserida
- .Rita Couto - Conceituação do Design
- .Rosa Maria de Oliveira - Fronteira Arte x Design x Tecnologia

Estética:



Tecnológica:

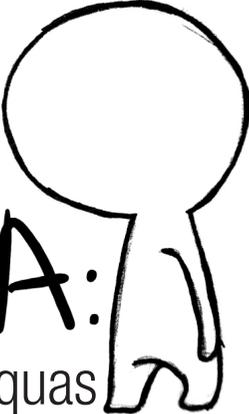
Realidade aumentada e projeção



O uso a identidade preta e branca vem a partir do desenho do bonequinho, e tentei tratar sua estética simples e de linhas definidas e finas também na escrita.

Ceguei ao nome MUDA: tatuagens ubíquas, do verbo mudar, trazendo consigo o significado da impermanência que quero propor no projeto, mas foi descartado por não deixar muito claro a proposta de projeto.

Chegamos então ao nome **TatuAR** - remetendo ao verbo tatuar e à Augmented Reality.



MUDA:
tatuagens ubíquas

TatuAR

10. Conclusão

Esse projeto é apenas uma das formas de utilização dessa ferramenta de inúmeras possibilidades que é a Realidade Aumentada. Ele propõe o uso de grafismos mutáveis como meio de expressão pessoal, visualizadas sobrepostas ao corpo, trazendo à tatuagem o conceito de mutabilidade - a priori seu oposto.

A interdependência de desenhos físicos removíveis e do desenho virtual nos instiga a brincar com suas incontáveis alternativas, e buscar sempre um novo meio de expressão.

Acredito que esse projeto reflita muito do que me tornei, não só no âmbito profissional, mas também - e principalmente - no emocional

e pessoal, ao longo dos períodos de estudos na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Busquei expor nesse projeto aquilo que sinto e penso, tornando-o não apenas um processo de Design, mas também de autoconhecimento.



11. Agradecimentos

Agradeço em primeiro lugar aos professores das disciplinas de Projeto 7 e 8 - pela orientação, apoio e por abrirem espaço para que esse projeto acontecesse.

Agradeço ao meu orientador, João Bonelli, pelo entusiasmo, por sempre acreditar que daria certo e me dar forças nos momentos mais críticos. Sem ele esse projeto não chegaria até esse estágio hoje.

À Maria das Graças Chagas, minha co-orientadora, pela animação e apoio ao projeto. Por insistir “Vai desenhar, Gabriela!” - frase que esperei ouvir ao longo de 20 anos da minha vida.

Eliane Garcia, minha tutora nas horas mais perdidas de conceituação.

Aos meus amigos da PUC e equipe do LIFE, que acompanharam meu projeto, experimentaram e vibraram comigo quando ele deu certo.

Ao Dado, por me receber de portão e braços abertos, e seu interesse contagiante pelo projeto.

E também:

Ao Lucas Portes, meu menino, por aturar meus telefonemas chorosos em vésperas de entrega - e por, sempre, conseguir me acalmar.

Meus pais, que possibilitaram minha chegada até aqui, e todo o apoio, mesmo sem entender muito bem o projeto. Esses designers são muito loucos...

Minha irmã, por falar que sou seu “gorgulho”. Você também é o meu.

Minha família, que sempre achou o projeto incrível.

Meus amigos barraqueiros - os que estão longe e os pertinhos - por sempre curtirem meu bonequinho - e desenhar nele!

Minha alma gêmea Mila, amiga de toda vida, por ser minha grande inspiração.

Duarte e Gui, que me ensiaram a observar o mundo e desenhá-lo sem rascunho.

Amador Perez e Thereza Miranda, por suas aulas inspiradoras e deliciosas.

Patrícia, por me ensinar a não ter medo.

E todos aqueles envolvidos na minha formação - pessoal e profissional - que me fizeram ser quem sou hoje.



12. Bibliografia

[1] Estudio Pira. Disponível em: <<http://estudiopira.com/>> Acesso em: 06 maio 2013

[2] DE SOUZA COUTO, Rita Maria. Pequena Digressão Sobre Natureza E Conceito De Design. Disponível em: <<http://underpop.free.fr/g/graficos/design-de-multimedia/design.pdf>> Acesso 05 maio 2013

[3] OLIVEIRA, Rosa Maria. Novas Tecnologias, novas Fronteiras de Criação Artística: percursos e desafios. De <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/oliveira-rosa-novas-tecnologias-novas-fronteiras-criacao-artistica.pdf>> Acesso em: 05 maio 2013

[4] CANEPA VEGA, Katia. Beauty Technology. Disponível em: <<http://groupware.les.inf.puc-rio.br/beautytech>> Acesso em: 05 maio 2013

[5] JACKSON, Shelley. Skin Disponível em; <<http://ineradicablestain.com/skindex.html>> Acesso 19 abril 2013

[6] Wikipedia The Pillow Book. Resumo do filme. Disponível em: <[http://en.wikipedia.org/wiki/The_Pillow_Book_\(film\)](http://en.wikipedia.org/wiki/The_Pillow_Book_(film))> Acesso 05 maio 2013

[7] MCLUHAN, Marshall. “Os meios de comunicação como extensões do homem”. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/IgorDuarte2/mcluhan-marshall-os-meios-de-comunicacao-como-extenses-do-homem-14457962>> Acesso em: 06 maio 2013

[8] Projeto Phillips SKIN: Tattoo. Disponível em: <http://www.design.philips.com/about/design/designportfolio/design_futures/tattoo.page> Acesso em: 04 maio 2013

[9] RIGHETTO, Helô. Blog Básico e Necessário. Disponível em: <<http://miblogito.blogspot.com.br/2011/09/tatuagem-interativa.html>> Acesso em: 05 maio 2013

[10] Wikipedia. Artigo sobre Realidade Aumentada. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Realidade_aumentada> Acesso em: 07 maio 2013

[11] Wikipédia. Artigo sobre QRcodes. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR> Acesso em: 06 maio 2013

[12] Tatuagem com Realidade Aumentada. Disponível em: <<http://www.fastcodesign.com/1664702/augmented-reality-tattoo-becomes-video-when-snapped-on-smartphone>> Acesso em: 07 maio 2013

[13] SCIENCE. Artigo sobre Eletronic Tattoo Disponível em: <<http://rogers.matse.illinois.edu/files/2011/eesscience.pdf>> Acesso em: 05 maio 2013

[13] Tatuagem Eletronica Removível. Disponível em: <http://www.extremetech.com/computing/150405-researchers-print-flexible-electronic-tattoo-directly-onto-human-skin?utm_source=feedburner>

Acesso em: 07 maio 2013

[14] Extreme Tech. Bateria de Lítio com elasticidade. Disponível em: <<http://www.extremetech.com/extreme/149418-researchers-create-lithium-ion-battery-that-can-stretch-to-300-its-original-size>> Acesso em: 07 maio 2013

[15] Implante sob a pele. Disponível em: <<http://www.core77.com/competitions/GreenerGadgets/projects/4673/>> Acesso em: 07 maio 2013

[16] Projeto Sixth Sense. Disponível em: <<http://www.pranavmistry.com/projects/sixthsense/>> Acesso em: 07 maio 2013

[17] Pranav Mistry. Disponível em: <<http://www.pranavmistry.com/>> Acesso em: 07 maio 2013

[18] Projeto Disturbe Me. Disponível em: <<http://www.thepopcornmakers.com/>> Acesso em: 05 maio 2013

[19] Projeto Sparkle Bench da NunoErin. Disponível em: <<http://www.nunoerin.com/sparkle-bench/>> Acesso em: 06 maio 2013

[20] Projeto Rain Room Barbican. Disponível em: <<http://random-international.com/exhibitions/rainroombarbican/>> Acesso em: 7 maio 2013

[21] Blog do Projeto FireWall. Disponível em: <<http://aaron-sherwood.com/blog/?p=558>> Acesso em: 07 maio 2013

[21] Fotos de FireWall. Disponível em: <<http://www.flickr.com/photos/asherwood/sets/72157632301614586/>> Acesso em: 07 maio 2013

[22] Apparition. Disponível em: <<http://www.exile.at/apparition/photos.html>> Acesso em: 08 maio 2013

[23] Vídeo Willow - Sweater. Disponível em: <<http://vimeo.com/45569479>> Acesso em: 08 maio 2013

[24] Great Films Fill Rooms. Disponível em: <<http://greatfilmsfillrooms.com/en/video2.html>> Acesso em: 08 maio 2013

[25] Wikipedia. Artigo sobre projeção mapeada. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Projection_mapping> Acesso em: 07 maio 2013

[26] Como funciona a realidade aumentada. Disponível em: <<http://www.agenciadda.com.br/realidade-aumentada-ra>> Acesso em: 07 maio 2013

[27] SuperUber. Disponível em: <<http://www.superuber.com.br/>> Acesso em: 08 maio 2013

[28] Bare Conductive. Tinta condutiva. Disponível em: <<http://www.bareconductive.com/>> Acesso em: 08 maio 2013

bareconductive.com/> Acesso em: 07 maio 2013

[29] Wikipedia. Artigo Sobre FerroFluido. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Ferrofluido>> Acesso em: 07 maio 2013

[30] Wikipedia. Artigo sobre Munny. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/Munny>> Acesso em: 17 junho 2013

[31] Kirobots. Disponível em: <<http://sites.kidrobot.com/munnyworld/>> Acesso em: 17 junho 2013

[32] Noodoll. Disponível em: <<http://noodoll.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[33] Tattly. Disponível em: <<http://tattly.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[34] Blog Tattly. Disponível em: <<http://blog.tattly.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[35] Adara Sánchez Anguiano. Disponível em: <<http://cargocollective.com/adara/>> Acesso em: 17 junho 2013

[36] Baines&Fricker. Disponível em: <http://www.bainesandfricker.net/wallpaper_cats.html> Acesso em: 17 junho 2013

[37] Conrad Roset. Disponível em: <<http://www.conradroset.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[38] Yumi Sakugawa. Disponível em: <<http://www.yumisakugawa.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[39] Johanna Nyberg. Disponível em: <<http://pinterest.com/pin/99923685455135719/>> Acesso em: 17 junho 2013

[40] Karl Marc. Disponível em: <<http://karlmarc.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[41] Julia Rehme. Disponível em: <<http://www.juliarehme.com/>> Acesso em: 17 junho 2013

[42] Processing. Disponível em: <<http://www.processing.org/>> Acesso em: 17 junho 2013

[43] Who is afraid os bugs. Disponível em: <<http://augmentedstories.wordpress.com/2011/06/27/new-work-first-ar-pop-up-book-for-ipad-2-and-iphone-4-using-image-recognition/>> Acesso em: 22 de agosto de 2013

[44] Make the line dance. Disponível em: <<http://1024d.wordpress.com/2011/03/21/make-the-line-dance-video/>> Acesso em: 03 de outubro de 2013

[45] Realidade aumentada tatuada no corpo. Disponível em: <<http://blog.eyllo.com/videos/realidade-aumentada-tatuada-no-corpo-da-vida-aos-desenhos/>> Acesso em: 03 de outubro de 2013

[46]Metaio. Disponível em: <<http://www.metaio.com/>> Acesso em: 03 outubro 2013

[47]Wikitude. Disponível em: <<http://www.wikitude.com/>> Acesso em: 03 outubro 2013

ThinkGeek. FerroFluid. Disponível em: <<http://www.thinkgeek.com/product/f025/>> Acesso em: 08 maio 2013

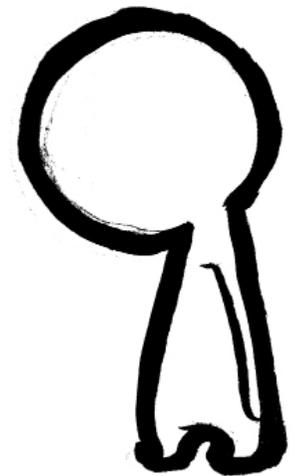
TrendHunter. Instalações Interativas. Disponível em: <<http://www.trendhunter.com/slideshow/interactive-art-installations>> Acesso em: 05 maio 2013

GIUSTI, Tamyris Resumo do livro “Os meios de comunicação como extensões do homem”. Disponível em: < <http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/anexos/13771-13772-1-PB.pdf>> Acesso em: 06 maio 2013

Blog Tinta na Pele. Post sobre a história da tatuagem. Disponível em: < <http://www.tintanapele.com/2012/03/guia-completo-da-tatuagem.html> > Acesso em: 20 abril 2013

Blog CyberArte. Disponível em: <<http://cyberarte.wordpress.com/2013/03/16/instalacoes-interativas-que-produzem-arte-eletronica/>> Acesso em; 06 maio 2013

DOCUMENTO DE PRODUTO

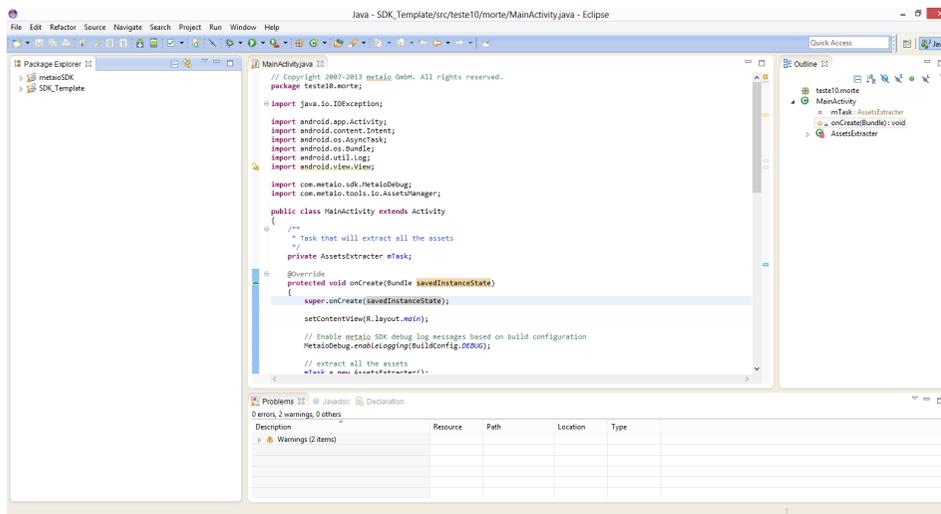


1. Aplicativo

Uso do Metaio SDK 4.5.2 (<http://www.metaio.com/>) para desenvolvimento.

Uso do Android SDK 22.0.5 (<https://developer.android.com/sdk/index.html>) para criação de aplicativos para o sistema operacional Android 4.2.2.

Eclipse 4.3.0, para programar e exportar para o smartphone ou tablet, em Windows 8.1.



Printscreen Eclipse

metaio Developer Portal

Sign Up Login

SDK Creator junaio Cloud Plugin AREL Visual Search Content Creation Helpdesk Webinars

Getting Started Tutorials Tracking Config Toolbox Changelog API Reference

Installing the SDK

IOS

Setting up the Development Environment

Running the Tutorials App

Creating a new AR application

Adding AREL to your project

Android

Setting up the Development Environment

Running the Tutorials App

Unity3D

Setting up the Development Environment

Running the Tutorials App

Creating new AR application

Windows

Setting up the Development Environment

Running the Tutorials App

Licensing

The application identifier

The application signature

Code application

metaio SDK - Free Developer solution to create ...

No limits for native App I opment

Go to First Class

See also SDK Tutorials

metaio SDK BASIC* license

Get the SDK BASIC* license to remove the metaio watermark on all 2-D tracking scenarios (i.e., no watermark on augmentations of images, flat surfaces, magazines, etc.)

Buy Now!

metaio SDK PRO* license

All features available without watermark, including augmenting entire objects and real-time, dynamic environments (3-D tracking & SLAM)

Buy Now!

Where Should I Start?

1. Install SDK 2. Prepare scene 3. Run Code

There are only a few steps required to your first augmented reality app. You can develop for iPhone Android or iOS!

Site Metaio - Developer Portal

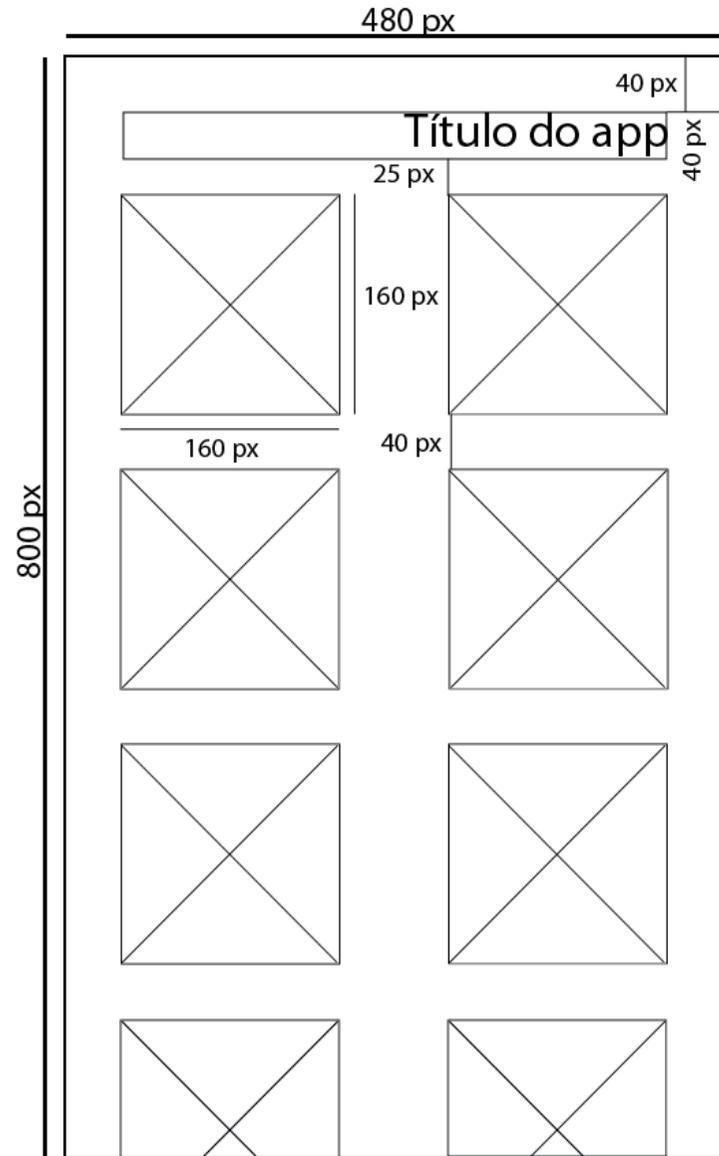
TELA INICIAL
imagens
virtuais
p/ escolher

CAMERA
.ver RA
.tirar foto

COMPARTILHAR

fluxograma

quantos desenhos tiver



wireframe

2. Tatuagens

2.1. Físicas

As tatuagens temporárias tem como princípio instigar o usuário a querer continuá-las, terem a sensação de incompletas, assim fazendo com que elas dependam do desenho virtual para representar algo. Sua estética foi inspirada na tatuagem do Bonequinho em branco (página 07), com apenas linhas de contorno.

8.2.2. Virtuais

Para as tatuagens virtuais, utilizei um estilo pessoal de desenho, para manter minha identidade presente no produto. Elas são continuações de contornos e podem ser absolutamente qualquer coisa que o usuário imaginar.

ANEXOS

