

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ALEX CIPRIANO DE SOUZA

**SEGUINDO O DRONE
UMA ETNOGRAFIA DAS CADEIAS OPERATÓRIAS E
DO PROCESSO DE REAGREGAR UM OBJETO TÉCNICO AO
SOCIAL**

FLORIANÓPOLIS
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

CIPRIANO DE SOUZA, ALEX
SEGUINDO O DRONE : UMA ETNOGRAFIA DAS CADEIAS
OPERATÓRIAS E DO PROCESSO DE REAGREGAR UM OBJETO
TÉCNICO AO SOCIAL / ALEX CIPRIANO DE SOUZA ;
orientador, Jeremy Paul Jean Loup Deturche, 2019.
79 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Filosofia e Ciências Humanas, Graduação em
Antropologia, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Antropologia. 2. ANTROPOLOGIA DA TÉCNICA. 3.
DRONE. 4. OBJETO TÉCNICO. 5. ANT. I. Jean Loup
Deturche, Jeremy Paul . II. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Antropologia. III.
Título.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ALEX CIPRIANO DE SOUZA

**SEGUINDO O DRONE
UMA ETNOGRAFIA DAS CADEIAS OPERATÓRIAS E
DO PROCESSO DE REAGREGAR UM OBJETO TÉCNICO AO
SOCIAL**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO APRESENTADO COMO
EXIGÊNCIA PARA A OBTENÇÃO DO
TÍTULO DE BACHAREL EM
ANTROPOLOGIA SOCIAL PELA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA
CATARINA

Orientador: Professor Dr. Jeremy Paul Jean Loup Deturche

FLORIANÓPOLIS
2019

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
ALEX CIPRIANO DE SOUZA

**SEGUINDO O DRONE
UMA ETNOGRAFIA DAS CADEIAS OPERATÓRIAS E
DO PROCESSO DE REAGREGAR UM OBJETO TÉCNICO AO
SOCIAL**

Florianópolis em: ____ de _____ de 2019.

Presidenta da Banca. Maria Eugenia Dominguez

Orientador. Jeremy Paul Jean Loup Deturche

Nome do Prof.

Nome do Prof.

AGRADECIMENTOS.

Este momento livre de receios e medos bobos de cometer qualquer gafe fatal, carregado de sentimentos bons e saudosismos por marcar um desfecho, dedico aqueles, aquelas e aquilo que me acompanhou por todo este percurso.

Gostaria de agradecer primeiramente aos não humanos que desde sempre estiveram presentes em minha vida, Ramona e Beetlejuice, duas gatas maravilhosas que me acompanharam durante minhas noites de insônia deitado na cama, enquanto refletia sobre meu futuro acadêmico. Também vale lembrar de Gal e Trip, não menos importante, mas menos presente que as duas, estes dois lindos bichanos, que em muitos momentos de ansiedades foram importantes para me acalmar. Assim como a fiel companheira e insubstituível Elvira, uma cadela que fez eu perceber o mundo de outra forma, mais sincero, mais real, menos difícil.

Também gostaria de agradecer imensamente as tutoras destes não humanos, Amanda e Gabriela, que me acolheram como uma família, cravando em meu peito o sentido de amizade, amor e afeto, e que neste momento quase me escapam uma lágrima.

As demais pessoas que amo e que sempre me acalmaram e seguiram fiéis ouvindo terapeuticamente meus dramas e confusões mentais, Tata, Nadia, Carla, João, Fabritney, Alexandra, Karina, Isa.

Agradeço aos amigos do curso, como Ana e Paulo que contribuíram bastante para execução deste trabalho,

Aos funcionários como João e Mari, que sempre resolveram nossos problemas de uma forma solícita.

Ao colegiado e a aos professores, funcionários da UFSC que sempre lutaram por melhorias e reconhecimento do curso, em especial ao meu orientador, professor Dr. Jeremy Paul Deturche, por não desistir de mim e por ser uma pessoa muito bondosa, e mesmo do outro lado do oceano, sempre que possível me ajudando e expandindo meus horizontes tanto como professor, quanto como orientador.

Agradeço também aos membros da SSI, que muito atenciosamente me proporcionaram esta pesquisa.

E para finalizar este extenso agradecimento, dedico este trabalho a minha família, que sempre me apoiou, minha mãe Neusa, meu pai David e meu irmão Felipe, que mesmo com muitas dificuldades financeiras

acreditaram em mim e me incentivaram, pessoas que amo e que foram muito importantes para minha existência em Florianópolis, nos bons e piores momentos, sem eles e o movimento estudantil talvez não conseguiria concluir este trabalho.

Juntamente dedico a UFSC por proporcionar a inclusão através de programas de permanência sempre incentivando a extensão, pesquisa e ensino.

Agradeço imensamente a todos que fizeram parte do meu trajeto dentro UFSC!

“Não quero lhe falar meu grande amor, das coisas que aprendi nos discos. Quero lhe contar o que vivi e tudo que aconteceu comigo”.

Elis Regina

RESUMO.

O presente trabalho diz sobre uma pesquisa realizada a partir das relações de uso de um Drone/VANT recebido pela receita federal, que encontra se dentro da SSI (Secretária de Segurança Institucional) da UFSC. A pesquisa tem como intuito refletir sobre as relações de uso a partir das cadeias operatória, através de uma análise daquilo que as pessoas fazem a partir do Drone/VANT. Dentro de uma perspectiva ANT (Actor-Network Theory), busco seguir partes dos trajetos do Drone/VANT, abordando aspectos históricos e refletindo sobre as reagregações do social. Busco, portanto através desta pesquisa refletir sobre os possíveis impactos políticos, numa tentativa de documentar e/ou reconstituir, para estabelecer ligações/relações que derivam da tecnologia/técnicas envolto deste objeto.

Palavras Chave: Drone. Técnica. Cadeias Operatórias. Objeto. Teoria Ator-Rede.

ABSTRACT.

The present work is about a research carried out based on the relations of use of a Drone / UAV received by federal revenue, which is found within the SSI (Secretary of Institutional Security) of UFSC. The research is intended to reflect on the relations of use from the operative chains, through an analysis of what people do from Drone / VANT. From an ANT (Actor-Network Theory) perspective, I seek to follow parts of the Drone / VANT path, addressing historical aspects and reflecting on social re-claims. Therefore, through this research, I seek to reflect on the possible political impacts, in an attempt to document and / or reconstitute, to establish links / relationships that derive from the technology / techniques involved in this object.

Key words: Drone. Technique. Operational Chains. Object. Theory Actor-Network.

LISTA DE IMAGENS

Figura 1 - Marilyn Monroe e o Drone	22
Figura 2 - General Atomics MQ-1 Predator	24
Figura 3 - Drone Phantom 3 Standard	31
Figura 4 - Mapa da UFSC	42
Figura 5 - Quadra de atletismo.....	43
Figura 6 - Ginásio de Natação	43
Figura 7 - Quadras.....	46
Figura 8 - Prédios do CDS	47
Figura 9 - Início da Fila	48
Figura 10 - Fila Secundária	48
Figura 11 - Fila.....	51
Figura 12 - Extensão da Fila.....	51
Figura 13 - Cobertura e estacionamento	52
Figura 14 - Cobertura	52
Figura 15 - Estruturas sobre a cobertura do prédio	55
Figura 16 - Teles, Leandro e Clóvis no estacionamento	55
Figura 17 - Controle do Phantom/Drone.....	70
Figura 18 - Processo de Calibração	71
Figura 19 - Tabela diferença entre Aeromodelo e RPA.....	75
Figura 20 - Tabela tipo de certificados	76

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 TÉCNICA E TECNOLOGIA O QUE DIZ SOBRE NÓS?	13
1.2 DO MAR AO AR.....	14
1.3. IR ATRÁS OU NA COMPANHIA DE; DO VERBO SEGUIR.	16
2 PRIMEIRA PARTE, LIGANDO O DRONE:	19
2.1 TRAJETOS TECNOLÓGICOS.	19
2.2 UM BREVE HISTÓRIA	22
2.3 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA TECNOLOGIA	26
3. SEGUNDA PARTE, LEVANTANDO VOO	30
3. 1 ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO.....	30
3.2 PRODUÇÃO DE IMAGENS.	36
3.2.1. AS “COISAS”, FAZEM ATRAVÉS DE NÓS, ALGO PARA AS “COISA”?	43
3. 2. 2. GRUPOS E ANTIGRUPOS, UM PANORAMA POSSÍVEL.....	48
3. 2. 3. EM TODA IMAGEM ABSTRATA PODE EXISTIR UMA LEITURA CONCRETA E EM TODA IMAGEM CONCRETA PODE EXISTIR UMA LEITURA ABSTRATA.....	52
3. 3. CADEIAS OPERATÓRIAS.....	56
3. 3. 1. PÓS IMAGENS; A ENTREVISTA.....	57
3. 3. 2. UMA SAÍDA DE CAMPO INESPERADA.....	67
4. TERCEIRA PARTE: RECOLHENDO O DRONE.	74
4.1 LEGISLAÇÃO.	74

4. 2. COMPARAÇÕES DE EMPREGOS.	77
CONCLUSÃO.	82
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	87

1 INTRODUÇÃO.

1.1 TÉCNICA E TECNOLOGIA O QUE DIZ SOBRE NÓS?

Este trabalho se consiste em uma busca para documentar e reconstruir experiências que podem ou não conotar aspectos do que significa a realidade, não tentando generalizar a percepção do mundo e da realidade, mas sim demonstrar lampejos, de um mundo considerado real para mim e para outros que me acompanharam nesta jornada.

Desde muito tempo, venho me surpreendendo com o tempo, em como eu o percebo e como ele faz eu compreender e temer o mundo. Em meu imaginário o segundo milênio depois de cristo - seguindo o calendário ocidental - trouxe várias transformações, no aspecto que diz respeito às transformações de objetos ditos “tecnológicos”. Os celulares que de ano em ano se modificam, se complementam e agregam a si novos itens e possibilidades, assim como os video games que alteraram a realidade virtualmente e a internet que a cada dia ganha proporções inimagináveis. Muitos destes objetos alteram nossa forma de sentir e viver o mundo e a nossa relação com eles vise versa, demonstrando assim a tecnologia como uma peça fundamental do humano. Dentro de uma visão mais simplista ao qual as pessoas determinam essa relação, como um efeito ambíguo da tecnologia que pode ter efeitos positivos ou negativos dependendo das relações que se constrói, relatando essas problemáticas através de séries como *Black Mirror*¹, *seguindo os Fatos*² entre outros. A antropologia, a filosofia e a história da técnica por sua vez, vem desde as últimas décadas do século XX questionando a variação entre técnica e tecnologia, consolidando a técnica e a tecnologia como uma categoria de análise. Alguns autores propõem pensar a técnica como uma relação dos humanos com algo que difere deles mesmos e a tecnologia como uma derivação do conceito técnica (Sautchuk, 2017).

¹ *Black Mirror* é uma série de televisão britânica antológica de ficção científica criada por Charlie Brooker e centrada em temas obscuros e satíricos que examinam a sociedade moderna, particularmente a respeito das consequências imprevistas das novas tecnologias.

² *Seguindo os fatos* é uma série de televisão documental americana produzida pelo BuzzFeed. O programa foi lançado pela Netflix em 23 de agosto de 2018.

Porém vale considerar que as discussões acerca do tema levam em consideração que,

“[...] uma das principais consequências destes tipos de abordagem é que a técnica não deve ser considerada como algo em si, e nem meramente como a ação de um sujeito sobre um objeto, ou do humano sobre o ambiente, mas sim enquanto formas (variadas) de mediação. (SAUTCHUK, Carlos Emanuel. 2017 p. 16)”.

Tendo este debate entre tecnologia e técnica em vista e reconhecendo as várias formas de mediação entre sujeito/objeto e humano/ambiente, busquei através desta categoria de análise construir meu trabalho. Alguns autores importantes para a construção desta categoria analítica, foram cruciais para o desenvolvimento deste trabalho, pois é através deles que utilizei ferramentas metodologias para pensar as possíveis relações políticas e sociais, que a relação entre objeto e sujeito emanam.

1.2 DO MAR AO AR.

Poderia eu dizer que a primeira vez que tive uma iluminação para realizar este trabalho foi quando estava de frente para o mar em um dia magnífico de sol, mas não, não foi esta a primeira vez. O relato que venho a descrever, condiz com um dos primeiros momentos de reflexão, que ficou em minha cabeça martelando durante dias, sobre o objeto que busquei seguir para a construção desta pesquisa.

Era verão de 2017 em Florianópolis e o sol a pino, tirava vários corpos de casa, que vestidos de trajes de banho anunciavam sob as areias a transformação da coloração de suas peles. O céu possuía um azul anil, impactante e muito belo, nenhuma nuvem sequer tirava totalidade. Deitado na areia sob cangas estavam eu e algumas amigas, trocando assuntos alheios e falando da vida dos outros. Até que observamos rasgando o céu azul, um avião que deixava rastros brancos, que marcavam

o céu azul como um risco de giz em uma lousa. Rapidamente eu e minha amiga Gabriela começamos a especular sobre o que seria aquele avião. Muitas vezes por afinidade comum, conversamos sobre teorias conspiratórias, e naquele momento não foi diferente e iniciamos um debate sobre aviões que liberam a chamada, chemtrail - Trilha química ou chemical trail³, em inglês - Logo após a passagem destes aviões, nuvem começaram a se formar e o céu em evidência e em discussão, chamou nossa atenção e não demorou muito para percebermos a presença de um outro objeto, um Drone ou VANT.

⁴Este foi a primeira vez que vi um Drone sobrevoando aquela praia. A praia de Matadeiro não é uma praia de fácil acesso como as outras, ela exige realizar uma pequena trilha e não possui acesso de carro ou moto, além disso chamou-me a atenção a tranquilidade que o Drone/VANT sobrevoava pela praia, que se encontrava cheia. Muitas pessoas começaram a reagir a presença do objeto. Dobravam o pescoço, protegiam os olhos do sol com as mãos para observar melhor. Em nosso grupo começou então uma discussão; de quem será aquele Drone? Será que é da Polícia Militar ou de alguém? Onde está a pessoa que está pilotando o Drone? Será que ele está nos filmando? Conversa vai e conversa vem, muitos temas foram debatido, desde qual o melhor método de abater um Drone à quais países usam Drone para matar pessoas. O Drone sobrevoou pela praia por alguns minutos em uma altura mais ou menos de dois postes de luz e meio, uns 25 metros de altura, depois desapareceu despercebidamente sem sequer deixar rastros de seu ponto de partida/chegada.

Passaram se alguns meses após esse dia de descanso e lazer na praia com a presença inusitada deste objeto, estava eu circulando despreziosamente pela internet quando me deparei com uma matéria, publicada pelo site G1, sobre um Drone recebido pela receita que se encontrava dentro do campus da UFSC e deveria auxiliar na segurança do campus. Neste momento a iluminação de minha pesquisa ganhou um brilho e vi nesta matéria uma oportunidade de desenvolver uma pesquisa.

³ Fenômeno chamado "*Chemical Trails*", onde aviões deixam rastros de fumaça duradouros no céu

⁴ Sigla, veículos aéreos não tripulados.

1.3. IR ATRÁS OU NA COMPANHIA DE; DO VERBO SEGUIR.

Saber sobre a existência de um Drone dentro do campus da UFSC, que passou a fazer parte da secretaria de segurança institucional do campus, me animou e fez eu ter vários questionamentos, a matéria falava sobre um suposto aplicativo que seria utilizado junto com o Drone para realizar monitoramentos campus. Minhas perguntas iniciais deste trabalho foram; Para onde vão estas imagens? Quem são os responsáveis pela captação? Quais resultados o Drone e esse aplicativo tiveram na comunidade acadêmica? Qual a intenção de quem produz as imagens e porque as produzem? Como funciona esse aplicativo? Como funciona esse Drone? Dentre outros questionamentos que por aí vai, foi nesse barco de imensas suposições e questionamentos, que decidi subir e navegar pelas profundezas das relações técnicas.

Utilizando me dos textos que tive contato ao longo da minha vida acadêmica e de alguns livros, um em especial, onde vi uma grande possibilidade de uso e uma maneira interessantíssima de compor minha metodologia. A obra *Reagregando o Social, uma introdução à teoria Ator-Rede*, que questiona a definição do social propondo pensar ele não como um domínio especial, uma esfera exclusiva ou um objeto particular, mas sim um movimento peculiar de reassociação e reagregação (LATOURET, Bruno p.25 2012). Pensando o social como esse movimento de reassociação e reagregação, juntamente com a técnica - as múltiplas formas de mediação entre humanos e não humanos - decidi portanto incluir em meu trabalho uma perspectiva da ANT, que;

Para empregar um slogan da ANT, cumpre “seguir os próprios atores”, ou seja, tentar entender suas inovações frequentemente bizarras, a fim de descobrir o que a existência coletiva se tornou em suas mãos, que métodos elaboraram para sua adequação, quais definições esclareceriam melhor as novas associações que eles viram forçados a estabelecer. (LATOURET, Bruno. 2012 p.31).

Como proposto pelo autor decidi então seguir o Drone, ir até ele, ver onde ele estava e com quem ele estava, para pensar posteriormente esse movimento de reassociações e reagregações que podem definir o social como proposto pelo autor. Deixar de lado quase todas as perguntas que haviam germinado em meu pensamento foi uma das primeiras tarefas, dando lugar para uma das primeiras movimentações, ir até a SSI e

conhecer de perto esse Drone, e foi aí então que realizei minha pesquisa com visitas quando possíveis à secretaria, durante os anos de 2017 e 2018.

Ver somente seus movimentos de reassociações e reagregações, não ajudaria em nada, isso só responde que sim, um objeto se reagrega ao social. Mas não era isso somente que queria saber, queria saber como? e porque? e para que? Pois há muitas mediações em jogo.

Os caminhos neste trabalho que busquei realizar para traçar um trajeto foram I) Verificar a objetificação midiática do drones. II) Fazer um levantamento histórico da criação do objeto, III) Verificar a construção e a proposta da secretária onde se encontrava o Drone, IV) Conhecer as especificidades do objeto, V) Analisar as imagens que estavam sendo produzidas através do Drone, VI) Entrevistar os responsáveis pelo Drone, VII) Conhecer como os responsáveis usavam o Drone e quais operações se realizavam na hora do uso, VIII) Refletir sobre o contexto de uso dentro da UFSC com outros contexto de uso, IX) Conhecer as legislações de uso, para possivelmente descrever os impactos políticos e social que este objeto técnico tem dentro da comunidade da UFSC, que para muitos são invisível e passam despercebidos, gerando generalizações despotencializadoras das capacidades humanas e não humanas.

Como citei acima, usar apenas a Teoria Ator-Rede (Latour, 2012) e as definições de técnica de (Sautchuk, 2017), tornaria essa pesquisa sem fundamento, e como recomendado em orientação e perceptivo ao longo da construção do trabalho, decidi usar outras ferramentas metodológicas.

De grande importância para análise dos meus dados, busquei incluir em minha pesquisa a noção de cadeias operatórias, que seria umas das principais ferramentas metodológicas da antropologia das técnicas, que permite documentar e reconstituir, para estabelecer ligações e relações, considerando ao analisar o ritmo e a organização das sequências dos processos, fatores, variações, cooperações, inovações, participações entre outros (COUPAYE, 2017).

Levo em consideração neste trabalho as contribuições importantes na construção do conceito de cadeias operatórias, não somente de (Coupaye, 2017), mas também as contribuições de (Latour & Lemonnier, 1994; Lemonnier, 2013), às abordagens sobre objetos cotidianos e inovações (Akrich, 2015) e relação entre objetos e inovações e processos políticos (Winner, 1986). Também me baseio na inversão de observação participante (Malinowski, 1998) para participação observante (Wacquant, 2002), como recurso metodológico.

Por fim, tendo estas bases e utilizando destas fundamentações teóricas, me disponho em uma tentativa, seguir, ir atrás e estar na

companhia deste objeto técnico, refletindo sobre seus processos de reagregações, documentando cadeias operatórias e redes sociotécnicas para compreender o efeito que a mediação entre humanos e não humanos, proporciona no coletivo e no ambiente da UFSC. Portanto, partiu seguir o Drone!

2 PRIMEIRA PARTE, LIGANDO O DRONE:

2.1 TRAJETOS TECNOLÓGICOS.

O presente trabalho diz respeito a uma investigação que pude realizar a cerca da presença e do trajeto, de um objeto técnico dentro do campus da UFSC, Universidade Federal de Santa Catarina, de nome VANT ou Drone, cujo o proceder de sua origem se deu no ano de 2017, através da receita federal, que presenteou a universidade com este objeto, sem inicialmente uma finalidade.

Este objeto por sua vez teve inicialmente um recepção marcada por discursos ambíguos e contraditórios sobre sua utilidade e imersão no âmbito “social” acadêmico, criando várias narrativas e especulações acerca do objeto, lhe atribuindo uma objetificação limitadora. Com algumas pessoas que pude conversar a expressão de desconfiança era quase que unânime, já que os sites que noticiaram a presença do Drone no campus, diziam que ele apenas seria utilizado para segurança e monitoramento.

O interesse pelo estudo das coisas, dos objetos e das tecnologias, em mim já havia florescido, onde o desejo por falar sobre, conhecer sobre e experimentar, cada vez mais aumentava. Por meados de 2017, a iluminação que deu origem a esta investigação, surge através de narrativas midiáticas circuladas no ciberespaço acerca da presença e chegada dos Drones na UFSC. Dentre elas, algumas matérias provocaram a minha curiosidade, para conhecer mais sobre o trajeto deste objeto, que ganhava cada vez mais vida em meu imaginário, a respeito de suas extensão de uso, mediações e relações. Dando início portanto a uma jornada que resultaria neste presente trabalho.

*

Em abril de 2017, com a chamada “*Drones devem auxiliar na segurança na UFSC em Florianópolis*” noticiou a matéria do G1⁵, “*Drones e câmeras: tecnologias de seguranças na UFSC*” dizia a matéria

⁵<https://g1.globo.com/sc/santa-catarina/noticia/drones-devem-auxiliar-na-seguranca-do-campus-da-trindade-da-ufsc.ghtml>

na página do site RICmais⁶ e “*Drones vão auxiliar na segurança feita por mais de 1.300 câmeras de monitoramento na UFSC*” concluía a matéria do site Notícia do Dia⁷. Essas três matérias midiáticas, foram as precursoras desta investigação, devido a sua abordagem em relação ao uso desta tecnologia no campus. Suas formas de narrar a utilidade de um objeto técnico, até então desconhecida por mim dentro da universidade e por grande parte da comunidade acadêmica com que tive oportunidade de conversar sobre o tema, levará a construir um imaginário fixo e sem tantas variáveis, onde desconfiança se alojava e a ideia de privacidade tornava-se ameaçada, pois todas as matérias midiáticas colocavam o Drone como uma câmera a mais de monitoramento fixando no imaginário apenas essa relação de uso do objeto, o monitoramento.

"Além disso, 1,3 mil câmeras estão espalhadas pelo campus da Trindade, por onde passam 40 mil pessoas todos os dias. Os outros campi da UFSC também contam com câmeras de monitoramento. Mas ainda há lugares sem vigilância eletrônica, especialmente no campus da Trindade. Por isso, a UFSC adquiriu os dois drones que vão sobrevoar toda área de um milhão de metros quadrados. De acordo com a Universidade, os equipamentos foram apreendidos pela Receita Federal e doados à UFSC. (fonte G1.com)".

A matéria do G1 especificamente, dizia sobre um suposto aplicativo que estaria sendo desenvolvido e que seria aplicado junto com este mecanismo, com o intuito de aumentar a eficácia de sua função, o monitoramento em prol da segurança.

“Estamos para implantar o rota segura, que é colocar rotas seguras baixando o aplicativo, o próprio aluno ou os pais em casa pode visualizar em tempo real, por exemplo, o trajeto que esse aluno está fazendo dentro da universidade em determinados pontos”, detalha Leandro. (fonte G1.com)”

Tais informações midiáticas, salivaram em mim o desejo por obter mais informação, como por exemplo; Para onde vão estas imagens?

⁶<https://ricmais.com.br/sc/programas/balanco-geral-florianopolis/drones-e-cameras-tecnologias-de-seguranca-na-ufsc>

⁷<https://ndonline.com.br/florianopolis/noticias/drones-vaio-auxiliar-na-seguranca-feita-por-1-300-cameras-de-monitoramento-na-ufsc>

Quem obtém acesso a elas? Como funciona o aplicativo? Quem controla esses Drones? Entre outros questionamentos, que motivaram e impulsionaram o desenvolvimento desta investigação.

Levando em consideração o caráter potente dos objetos sobre as relações humanas e sociais no que tange técnicas de uso atribuídas ao imaginário x técnicas divergentes do imaginário, pensei que seria interessante desenvolver minha pesquisa em uma tentativa de desvendar os limites entre o imaginário e o real. E foi através daí que pude notar contradições, no que diz respeito em como a mídia retrata a relação de uso do Drone, construindo um imaginário que não condiz com a real utilização do objeto técnico. Coloquei-me à disposição de etnografar o trajeto deste objeto e a relação, sujeito objeto que emerge através da presença deste objeto técnico dentro do campus. Me direcionando até a SSI onde esperançosamente fui ao encontro de mais informações.

A ambiguidade e as contradições das narrativas, em minha primeira visita a secretaria começam a emergir. Pois segundo relatos dos funcionários, responsáveis e trabalhadores do local, não havia dois Drones como relatado midiaticamente, apenas havia um com funcionamento apto, tampouco havia sequer um aplicativo de monitoramento que permitiria o acesso às imagens. Outro déficit encontrado nesta primeira visita ao local onde se encontra o Drone, também era o déficit do treinamento, pois nenhum funcionário a princípio era apto a utilizar-se de tal tecnologia, que exigia um determinado conhecimento para a utilização. O Drone que a princípio se encontra a mercê das circunstâncias e como um presente de grego, que se transformara num cavalo dado que não se olha os dentes, foi ao longo do tempo ganhando forma permitindo que se pudesse montar, usar e estender suas relações. Um objeto técnico, que emanava vida, que viajava e voltava, como dizia Leandro⁸. Agora não era somente um presente da Receita, fazia parte da universidade, de forma distinta das descritas nas matérias, com outros enquadramentos, a partir de diferentes perspectivas.

Apesar de todas essas variáveis, o objeto ainda permanecia dentro de um local específico, a secretária de segurança, que dada a sua história de surgimento e de existência ao longo da sociedade, me assustava, pois não é de hoje que a vigilância está ligada a relações de poder, e os processos de disciplinarização em diferentes instituições que podem afetar o corpo e não somente o ambiente (Foucault, 1975), tendo consequências muitas vezes inimagináveis que afetariam diversos

⁸ Secretário geral da secretaria de segurança institucional, Leandro Luiz de Oliveira

contextos, tanto social quanto individual, das pessoas que fazem parte do campus.

2.2 UM BREVE HISTÓRIA

Para situar um pouco mais esta tecnologia e este objeto recém inserido no contexto universitário e “social” do campus de Florianópolis, é interessante pensar sua origem enquanto objeto técnico, do surgimento às problemáticas inseridas em seu surgimento.

Os Drones/VANT foram desenvolvidos militarmente por volta dos anos de 1940, passando fazer parte de alguns grupos, através de seu uso ligado a formas e táticas de guerra. Segundo Chamayou (2015), o Drone nasce em parte, em Hollywood, por volta deste ano.

Figura 1 - Marilyn Monroe e o Drone



(Nesta imagem, podemos ver Jaene Doughtrey, segurando uma hélice de Drone. Funcionária da Radioplane Company, fundada por Reginald Denny um ator de cinema mudo, antes de ser descoberta e deixar a vida de operária e se tornar uma das atrizes mais conhecidas do mundo, Marilyn Monroe. Fonte Google, imagem do livro Teoria do Drone.)

Portanto, o mesmo nos permite pensar a existência deste objeto técnico e seus fragmentos de concepção e construção, desde o final da Primeira Guerra Mundial;

“Mas foi preciso esperar ainda muito tempo para ver os drones planarem sobre os campos de batalha. A ideia com certeza era antiga: houve o “Curtiss-Sperry aerial torpedo” e o “Kettering Bug” no final da Primeira Guerra Mundial. E depois, obviamente, os V-1 e V-2 nazistas lançados sobre Londres em 1944. (Chamayou, Gregoire. 2015 p.X)”

Gregoire Chamayou (2015) em sua obra “*A teoria do Drone*”, como diz no próprio nome, busca desenvolver uma teoria do drone, discutindo sobre o aspecto deste objeto técnico em sua composição armamentista, lidando com este objeto técnico, como uma arma;

“Ele não serve só para agir; também determina a forma da ação, e é preciso examinar como isso acontece. No lugar de indagar se o fim justifica os meios, importa indagar-se o que a escolha desses meios, por si mesma, tende a impor. As justificativas morais da violência armada, preferir uma análise, tanto técnica como política, das armas. (Chamayou, Gregoire, 2015 pg. 12)”

Em minha pesquisa, que aborda este objeto, tentando não falar sobre o objeto somente e sim sobre as redes que se desenvolvem, mediante as relações/ligações numa tentativa de documentar las. Busco usar partes da obra de Chamayou (2015), por reconhecer o papel dela também nesta potencial documental sobre esse objeto técnico. Segundo o autor a idealização deste objeto técnico teve influências da “metodologia do ambiente hostil”, do engenheiro John w. Clark, que propunha retirar o corpo vulnerável do ambiente hostil, pensando a divisão do espaço em duas zonas, a segura e a hostil, (Chamayou, 2015) metodologia essa que ganhou força e incentivou a inserção desse objeto, no contexto de guerra, no qual se desenvolve sua análise. Relata-se também, que no final de 1970 teve queda na produção e incentivo para a utilização desta tecnologia em

guerra pelos Estados Unidos. Porém outros países como por exemplo, Israel em 1973, em guerra com o Egito, utilizou de uma tática através de Drones, que teve muito sucesso, chamando a atenção novamente para este objeto. Mas há de diferenciar dois tipos de Drone;

“Mas esses antigos torpedos voadores podem ser considerados mais como os ancestrais do míssil de cruzeiro que do drone atual. A diferença essencial é que, enquanto o primeiro só serve uma vez, o segundo é reutilizável. O drone não é um projétil, mas um dispositivo portador de projéteis. (Chamayou, Gregoire, 2015 pg.X)”

O Drone que autor utiliza para desenvolver sua teoria, como disse acima é o Drone arma. um dispositivo portador de projéteis, diferente do que venho neste trabalho abordar como Drone, que para mim pode ser considerado qualquer VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado).

Figura 2 - General Atomics MQ-1 Predator



(General Atomics MQ-1 Predator, um dos primeiros Drones a se fabricados que possuía controle remoto e projétil de míssil, fabricado por volta dos anos de 1990. Fonte Google Imagens

Hoje ela retorna para uma universidade no ano de 2018, em outro contexto, outra forma, dentro de uma secretária de segurança. Podemos perceber que a regra de vigilância e de combate estão muito próximas e carregam, aspectos em comum, uma tecnologia.

No Brasil o CTI ⁹Centro de tecnologia da informação Renato Archer, um órgão do Governo do Brasil, que pertence ao ministério da Ciência e tecnologia, criado em 1982, foi um dos precursores no desenvolvimento e incentivo a esta tecnologia no Brasil, na esfera pública. Através do CenPRA¹⁰ (Centro de Pesquisa Renato Archer) em 1996 que desenvolveu portanto pesquisas para o uso, de drones/VANT, na esfera de segurança pública, monitoramento ambiental e de trânsito, incentivando o desenvolvimento de pesquisas sobre esta tecnologia institucional no final do século XX, na esfera privada. O BQM1BR¹¹, segundo o museu da companhia aérea, foi o primeiro protótipo a ser fabricado no Brasil, a realizar um teste de voo bem sucedido no ano de 1983. A terminologia do drone segundo Rodrigo Ribeiro de Faria e Marledo Egidio Costa (2015), no trabalho “*A inserção dos veículos aéreos não tripulados (drones) como tecnologia de monitoramento no combate ao dano ambiental*”, traz o panorama de que a terminologia VANT, foi utilizada durante uma guerra, onde o exército austríaco atacou a cidade de Veneza, em 1849, referindo se a balões carregados de explosivo lançados por um navio austríaco de nome Vulcano.

No início do século XXI este objeto técnico/tecnologia ganha espaço na esfera civil, tendo sua utilização em instituições pública, privadas e uso civil das mais variadas formas. Sua utilização a partir deste momento, variam desde armas de guerras à tecnologias de captação de informação. Em 2012 A ONU iniciou fortemente uma investigação com a finalidade de revelar dados sobre as mortes de civis causadas na guerra do Paquistão, Territórios palestinos, Iêmen, Somália e Afeganistão, supostamente causadas por 25 drones americanos. Em 2009, o The Wall Street Journal¹² publicou uma reportagem revelando a ação de hackers

⁹ <https://www.cti.gov.br/pt-br/sobre-o-cti>

¹⁰ Unidade de Pesquisa do Ministério de Ciência e Tecnologia, o CenPra - Centro de Pesquisas Renato Archer, desenvolve e implementa pesquisas científicas e tecnológicas no setor de informática. Em mais de 30 anos de atuação, o CenPra contribui para a realização de projetos da iniciativa privada e também para órgãos governamentais como SERPO, Ministério das Relações Exteriores, Saúde, Educação, Fazenda, entre outros.

¹¹ <http://www.ecsbrdefesa.com.br/defesa/fts/BQM1BR.pdf>

¹² <https://blogs.wsj.com/law/2013/06/14/dozens-of-states-eye-drone-laws/>

para a apropriação de vídeos capturados por um Predador no Iraque (Borne, 2013). Através deste breve panorama de informações pode-se notar a presença constante da tecnologia no campo da segurança e informação, vale lembrar que os Drone também tiveram um aumento de 1 200 % entre os anos de 2005 e 2011 no Estados Unidos (Chamayou, 2015). Quase que em totalidade seu uso está destinado à captura de dados para a segurança ou combate de guerra para uma “segurança”, deixo entre aspas por compreender a magnitude de interpretação que se tem sobre esta tecnologia como técnica de combate.

Arma de guerra que mata milhares, tecnologia de captação de dados e espionagem digital, tecnologia de monitoramento de impacto ambiental e de trânsito, agora tecnologia de segurança de campus universitário, as modulações e as variações de uso, deste objeto técnico permitem pensar sua variabilidade e sua relação com o contexto, como algo tanto inovador quanto perigoso. Portanto, somente através de uma análise mais apurada sobre o contexto de inserção, poderemos compreender quais caminhos esta tecnologia ruma ou se espelha em relação à sua trajetória histórica.

2.3 INSTITUCIONALIZAÇÃO DA TECNOLOGIA

Busco nesta seção contextualizar a secretaria de segurança, expor sua “missão”, o modo com que a própria instituição define seu propósito dentro do campus. Muitas das informações são de fácil acesso através do site de domínio público¹³, vinculado ao site geral da universidade.

Hoje em dia a gestão da secretaria de segurança está sob coordenação de Leandro Luiz de Oliveira, que é servidor da UFSC desde 1994. Segundo o site;

As metas a serem alcançadas pela equipe da SSI, aliada à ação da administração central, são dotar a UFSC de segurança necessária ao desempenho de suas atividades, através do trabalho em equipe no atendimento de ocorrências, com rondas constantes pelo campus, aliada a instalação e utilização de equipamentos eletrônicos de vigilância, procurando oferecer à

¹³ <http://seguranca.ufsc.br/>

comunidade universitária ambiente tranquilo e seguro, com a finalidade de “Servir e Proteger”.

A SSI – Secretaria de Segurança Institucional da UFSC, antigo DESEG criada em maio de 2016, e fica próximo à rótula da Trindade, saída do campus Florianópolis. Composta por 38 quadros e 209 terceirizados. ela teria como missão;

“[...] promover e manter a segurança dos usuários, instalações e equipamentos, considerando um conjunto de medidas e atividades empregadas, através de um planejamento prévio e constante fiscalização, com a finalidade de dotar a Universidade Federal de Santa Catarina do nível de segurança necessário para o desenvolvimento de suas atividades de administração, ensino, pesquisa e extensão.”

Suas atribuições como constam no próprio site da secretaria são as seguintes;

À Secretaria de Segurança Institucional e a Direção do Departamento de Segurança compete:

I Estabelecer todas as linhas de planejamento para os tipos específicos de segurança: física, estratégica e especial.

II Planejar, coordenar, controlar e sistematizar os procedimentos relativos à segurança da comunidade universitária, autoridades e de pessoas que pelos seus prédios transitem, bem como das instalações físicas, materiais e equipamentos;

III. Programar e solicitar a aquisição de veículos e equipamentos de segurança que possibilitem o desempenho das suas atividades de forma eficiente e eficaz, inclusive equipamentos específicos contra atentados;

IV Planejar e desenvolver a implantação dos programas contra sinistro, pânico e incêndio na UFSC;

V Integrar os diversos setores que direta ou indiretamente tratem de assuntos de segurança pessoal ou patrimonial;

VI Interagir e incentivar a integração das instituições públicas ou privadas, nacionais ou internacionais, setores internos ou externos ou outros órgãos de segurança que atuem em conjunto com as atividades de interesse da UFSC na área de segurança pessoal ou patrimonial, num contexto de gestão integrada de segurança pública, mediante protocolos de cooperação e atendimento;

VII. Aprovar a escala de férias apresentada pelo Gestor de Segurança Física e Patrimonial (Gestor Administrativo de Segurança), encaminhando-a ao setor competente para concessão;

VIII. Implementar, coordenar e controlar a expedição de carteira funcional de servidor do quadro de segurança;

XI Desempenhar quaisquer outras atividades típicas de Segurança Institucional.

Além de atividades operacionais:

Envio e recebimento de mensagens via rádio (HT). –

Ronda ostensivo atentando para eventuais anormalidades nas rotinas de serviço e ambiental. – Abertura de edificações. – Abordagem de suspeitos para prevenção de delitos. – Prevenção e combate ao uso e tráfico de drogas. –

Prevenção e combate à roubos e furtos à pessoas que circulam na UFSC. – Prevenção e combate ao furto e arrombamento de veículos. – Condução de pessoas sob mal-súbito ao Hospital Universitário. – Vigiar a entrada e saída de pessoas, ou bens da entidade. – Tomar as medidas necessárias para evitar danos, baseando-se nas circunstâncias observadas e valendo-se da autoridade que lhe outorgada. –

Redigir ocorrências das anormalidades ocorridas. –

Escortar e proteger pessoas encarregadas de transportar dinheiro e valores. – Escortar e proteger autoridades. –

Executar outras tarefas de mesma natureza e nível de dificuldade.

Exposto suas atribuições e suas competências, através do material online para pensarmos sua proposta enquanto instituição e secretária para que possamos entender atividade e possíveis contribuições, onde através dos dados desta investigação, farei o cruzamento, justamente para pensar o papel desta instituição assim como o papel do drone dentro desta instituição. Algo que me chamou a atenção é que no site é possível ter acesso aos equipamentos utilizados pela equipe da SSI, e que o Drone/VANT que está dentro da secretaria não é mencionado. Isso nos mostra, mais uma vez a importância de se falar sobre esse tema, que pouco está sendo exposto à comunidade acadêmica e que permeia inúmeras informações e faltas de informação sobre seus reagrupamentos e reconfigurações. Tornando se indispensável para está pesquisa a análise e acesso às imagens produzidas a partir deste objeto. I) para se pensar suas relações com o meio universitário, II) com o meio

institucional e III) subjetivo de quem as produz. Pois este objeto técnico, é também regras, intenções, cooperações, contradições e propostas (Coupaye, 2017).

A partir da análise das regras da ANAC¹⁴, das propostas de “missão” da secretaria de segurança e do seu caráter institucional de atribuição, das produções de imagens, das especificidades do objeto, do seu contexto histórico e entre outras análises, buscarei neste trabalho descrever, o que é este Drone/VANT, as relações que o envolvem ao questionar que tipo de Drone/VANT é esse. Não se trata somente aqui, da descrição do ser no sentido da técnica enquanto objeto, mas sim do ser no sentido coisa, enquanto rede, já que pudemos ver acima alguns agrupamentos em contextos em que este objeto pode estar presente e as diversas formas que esta coisa, pode se transformar e transformar através da sua presença, seu potencial de circulação, mediação e criação dentro de um recorte possível.

¹⁴ A Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), uma das agências reguladoras federais do País, foi criada para regular e fiscalizar as atividades da aviação civil e a infraestrutura aeronáutica e aeroportuária no Brasil. Instituída em 2005, começou a atuar em 2006 substituindo o Departamento de Aviação Civil (DAC). É uma autarquia federal de regime especial e está vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. As ações da ANAC se enquadram nas atividades de certificação, fiscalização, normatização e representação institucional. Fonte http://www.anac.gov.br/A_Anac/institucional

3. SEGUNDA PARTE, LEVANTANDO VOO

3.1 ESPECIFICAÇÕES DO OBJETO.

Verificado através da etnografia o drone/VANT recebido pela UFSC é um *Phanton 3 Standard*, fabricado pela empresa Dji, seu valor no mercado atualmente segundo a loja da DJI *store*¹⁵, é de USD \$409. Lançado por volta do ano de 2015, o objeto possui; um controle remoto/transmissor que funciona através de uma bateria assim como a aeronave. Devemos destacar que o objeto se dá através da sua relação com outros objetos e outras coisas, por exemplo as especificidades dele são importantes para sabermos as legislações que regem ele, postuladas pelas ANAC no ano de 2017. A aeronave não é por si só o drone/VANT, e nesta pesquisa leva se em consideração a relação objeto meio, que o remove de um estado inanimado lhe dando um aspecto vivo em sua interação. Quais as relações que podemos verificar inicialmente que remove o objeto de seu estado inanimado? A relação entre redes que permite a conexão do transmissor com a aeronave e a relação entre piloto e transmissor que permite a mobilidade da aeronave, são a princípio um dos pilares para a inserção do objeto ao meio “social”, reagrupando e reconfigurando o, a níveis de possibilitar relações de uso. Dentro de suas potencialidades enquanto objeto técnico através da relação piloto/transmissor/aeronave, emergem distinções de uso devido a suas capacidades, capacidades como qualificações técnicas, que dizem respeito a velocidade, durabilidade, angulação, qualidade de captação entre outras variáveis especificidades, que o qualifica e regulariza.

Este *Phanton 3 Standard*, pode ser considerado um drone/VANT muito potente por diversos fatores, mas hoje em dia com o avanço tecnológico poderia se dizer que já está ultrapassado por outros que possuem mais tempo de bateria, uma capacidade de raio de distância do transmissor maior, que são híbridos e possuem mobilidade tanto aérea quanto terrestre, que conseguem carregar cargas específicas e de diferentes formas e tamanhos, atendendo e compartilhando múltiplas relações com o meio.

¹⁵ https://store.dji.com/shop/phantom-series?from=menu_products

Figura 3 - Drone Phantom 3 Standard



(Imagem de um Drone Phantom 3 Standard, de fabricação pela empresa DJI, modelo igual ao que se encontra na secretaria de segurança institucional da UFSC)

Para se fazer uma análise mais rica acerca deste objeto técnico é necessário saber suas especificações, pois justamente são elas que regem de certo modo, o “comportamento” que o mesmo terá ao ser reagregando socialmente, digo justamente reagregando pois utilizarei neste trabalho a teoria ANT - Actor-Network-Theory, desenvolvida por Bruno Latour (2012). Deste modo vislumbro portanto, seguir este objeto como quem segue uma nascente para descobrir em que mar ou rio maior se deságua, pensando os trajetos que o meio ambiente criou para se adequar a esse fluxo ou movimento, sejam elas legais ou técnicas, já que falamos de um objeto técnico um tanto inovador, pelo menos para mim, no meu contexto de vida, já que faz pouco mais de três anos que passei a compreender a existência de drones, com esse modelo e essas capacidades circulando por regiões urbanas brasileiras. Para Bruno Latour esse é um percurso interessante, uma forma analítica e pode se dizer um método, de se pensar

um espaço muitas vezes não notado deixado pela modernidade, que o mesmo autor busca descrever em *Jamais fomos modernos*, quando pensa na relação Natureza/Objeto x Sociedade/Sujeito, onde há uma possibilidade de se pensar os quase-objetos, que não são reconhecidos pela dita modernidade.

“Da mesma forma que a constituição dos juristas define os direitos e deveres dos cidadãos e do Estado, o funcionamento da justiça e as transmissões de poder, da mesma forma esta Constituição – que escrevo com maiúscula para distingui-la da outra – define os humanos e não-humanos suas propriedades e suas relações, suas e seus agrupamentos.”(Latour, 2009).

Portanto me disponho seguir este não-humano, objeto ou quase objeto da minha pesquisa, para se pensar a forma em que ele se reagrega e como ele é recepcionado pela ordem, lhe atribuindo determinadas competências e agrupamentos dado suas relações, criando se um paralelo com as relações da SSI com o Drone/VANT e as relações da legislação de uso do mesmo postuladas pela ANAC em 2017, que determina regras baseadas nas capacidades e extensões possíveis do Drone/VANT. Penso ser importante seguir esse trajeto, por compreender a magnitude revolucionária que o Drone/VANT pode ter sobre a compreensão da modernidade e sobre as relações coletivas que se criam através de suas associações.

PHANTOM 3 STANDARD SPECS

● AERONAVE

Peso (Bateria e Hélices Incluídas)	1216								g
Tamanho Diagonal (Hélices Excluídas)	350								mm
Velocidade Máxima de Subida	5	m	/						s
Velocidade Máxima de Descida	3	m	/						s
Velocidade máxima	16	m	/	s	(modo	ATTI)			

Ângulo de inclinação máximo	35	°
Velocidade Angular Máxima	150	° / s
Teto Máximo de Serviço Acima do Nível do Mar (6000)	19685	pés (m)
Tempo Máximo de Voo Aprox.	25	minutos
Faixa de temperatura operacional	32 ° a 104 ° F (0 ° a 40 ° C)	
Sistemas de Posicionamento por Satélite	GPS	
Faixa de Precisão Hover Vertical:	± 0.5	m
Horizontal:	± 1.5	m

• CÂMERA

Sensor CMOS	de 1	/ 2,3	”
Pixels efetivos:		12	M
Lente FOV 94 °	20 mm (equivalente no formato de 35 mm)	f	
		/	2.8
Faixa ISO			
100-3200			(vídeo)
100-1600			(foto)
Velocidade de Obturador Eletrônico	8	a 1/8000	s
Tamanho da imagem	4000	×	3000
Ainda modos de fotografia			
Tiro			único
Tiro de ruptura:		3/5/7	quadros
Bracketing de Exposição Automática (AEB):		3/5	quadros
enquadrados a	0,7	EV	Bias
Espaço de			tempo
Modos de Gravação de Vídeo			
2,7K: 2704 x 1520p		24/25/30	(29,97)
FHD: 1920x1080p			24/25/30
HD: 1280x720p		24/25/30/48/50/60	
Taxa máxima de bits de vídeo	40		Mbps
Sistemas de arquivos suportados	FAT32 (≤ 32 GB); exFAT (> 32 GB)		
foto JPEG,	DNG		(RAW)
Vídeo MP4, MOV (MPEG-4 AVC / H.264)			
Cartões SD suportados	Cartão Micro SD 8 GB		incluído
Faixa de temperatura operacional	32 ° a 104 ° F (0 ° a 40 ° C)		

• GIMBAL

Estabilização 3 eixos (passo, rolo, guinada)

Faixa controlável Passo: -90 ° a + 30 °
 Velocidade angular controlável máxima Passo: 90 ° / s
 Faixa de vibração angular ± 0,02 °

● CONTROLE

REMOTO

Frequência de operação 5,725 - 5,825 GHz, 922,7 - 927,7 MHz
 (Japão)

Distância Máxima de Transmissão FCC: 1000 m
 CE: 500 m

(ao ar livre e desobstruída, altitude da aeronave a 400 pés (120 m))

Faixa de temperatura operacional 32 ° a 104 ° F (0 ° a 40 ° C)

Bateria 2600 mAh LiPo 18650

Potência do Transmissor (EIRP)

FCC: 19 dBm

CE: 14 dBm

MIC: 10 dBm

Corrente de funcionamento / tensão 600 mA@3.7V

Suporte para dispositivos móveis Tablets e telefones inteligentes

Porto de carregamento Micro USB

● BATERIA

INTELIGENTE

DE

VOO

Capacidade 4480 mAh

Voltagem 15,2 V

Tipo de Bateria LiPo 4S

Energia 68 Wh

Peso líquido 365 g

Faixa de temperatura de carregamento 41 ° a 104 ° F (5 ° a 40 ° C)

Poder de carregamento máximo 100 W

● CARREGADOR

Voltagem 17,4 V

Potência Nominal 57 W

APP / LIVE VIEW

Aplicativo móvel DJI GO

Frequência de trabalho com visualização ao vivo ISM de 2,4 GHz

Qualidade de visualização ao vivo 720p a 30fps

Latência Vídeo de baixa latência (dependendo das

condições e do dispositivo móvel)
 Sistemas Operacionais Requeridos
 iOS 8.0 ou posterior
 Android 4.1.2 ou posterior
 Dispositivos Recomendados, ios: iPhone 5s, iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPhone 6s, iPhone 6s Plus, iPod touch 6, iPad Pro, iPad Air, iPad Air Wi-Fi + Celular, iPad mini 2, iPad mini 2 Wi-Fi + Celular, iPad Air 2, iPad Air 2 Wi-Fi + Celular, iPad mini 3, iPad mini 3 Wi-Fi + Celular, iPad mini 4 e iPad mini 4 Wi-Fi + Celular. Este aplicativo é otimizado para iPhone 5s, iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPhone 6s e iPhone 6s Plus. Android: Samsung tabs 705c, Samsung S6, Samsung S5, Samsung NOTE4, Samsung NOTE3, Google Nexus 9, Google Nexus 7 II, Ascend Mate7, Huawei Companheiro 8, Nubia Z7 mini, SONY Xperia Z3, MI 3, MI PAD

As especificidades do Drone/VANT são importantes para pensar não somente suas capacidades, mas também como nos reinventamos para recepcionar e se adaptar suas capacidades e especificidades, compreendendo a magnitude da interferência que este fluxo tem em coletivos e grupos distintos. Acredito que todo objeto técnico possui códigos que se estendem a capacidade de leitura ou compreensão comum. Como ler e compreender essas especificidades do Drone/VANT depende de uma perspectiva, podemos pensar que nem todos as pessoas compreendem a priori os termos técnicos, mas ao mesmo tempo sempre falhamos quando tentarmos limitar quem é capaz ou não de compreender. O conhecimento sobre as especificidades varia em uma enorme gama de saberes e práticas, que podem levar à compreensão, não dependendo necessariamente de um grupo determinado, e as cadeias operatórias que busco também revelar através deste trabalho podem ser visualizadas através destas variáveis, energia, utensílios, gestos, conhecimentos (Lemonnier, 2013).

Um Drone/VANT com câmera, por exemplo, pode ser minimamente compreendido por um fotógrafo ou cineasta. Também pode ter suas especificidades compreendidas por um engenheiro elétrico no que diz respeito à circuitos elétricos e voltagens. Por um engenheiro mecânico, por um técnico em informática, por um advogado no que diz aspectos legais, ou seja, uma enorme variabilidade de detentores de diferentes saberes pode compreendê-lo, assim como diferentes saberes podem em uma relação de troca ser compreendidos através do

Drone/VANT. Desvendar esse caminho pode revelar, ramificações e redes sociotécnicas que um simples objeto técnico tem, revelando a complexidade do seu entorno, dos humanos e dos não humanos, que interagem a partir de.

3.2 PRODUÇÃO DE IMAGENS.

O ano de 2018 no Brasil foi marcado, por diversas discussões acerca das mudanças que estavam para acontecer, neste ano de eleição¹⁶ muitas polêmicas borbulhavam, tirando diversas pessoas de seus lugares de conforto para balbuciar opiniões sobre os mais diversos temas. Quem concorda, quem discorda, muitos no final tinham uma opinião, e nessa maré muitas reflexões importantes surgiam de discursos proferidos pelas mais variadas pessoas. Gosto de trazer essa cena, para pensarmos na importância de se discutir os limites entre indivíduo e objeto, e como sempre caímos no poço pouco produtivo de separar a ação como um caráter exclusivo do objeto ou do sujeito. Um exemplo que ocorrera comigo, foi em uma discussão, sobre o debate da legalização do porte e uso de arma no país, cujo o presidente eleito no ano, era totalmente favorável. Em uma destas discussões com o vai e vem de informação nem sempre devidamente referenciada a fonte, uma pessoa soltou a seguinte frase, “- Armas não matam, quem matam são as pessoas”, sem pestanejar respondi em seguida “- Ok, se armas não matam e sim pessoas, troque então armas por bananas, para ver se quem matam são as pessoas”, fazendo alusão sobre a falta de tecnicidade de uma banana em relação a arma. Mas se pararmos para pensar, essa afirmação diz muito sobre essas fronteiras entre o objeto e o indivíduo, e na frase por mais que estupidamente colocada minha e da pessoa que defendia a legalização do porte de armas, por acreditar que armas não matam e sim pessoas, há um grande oceano de relações a ser explorada. A primeira afirmação tira completamente a agência do objeto (Latour, 2008), a resposta por sua vez tira a agência da pessoa que se utiliza de um objeto para cometer um crime. Uma vez compreendido através de de Latour, (2008) que aponta para uma concepção assimétrica de ator vista em Durkheim, onde atribui o poder de motivação somente às pessoas, desenvolvendo através de sua

¹⁶ Eleição para presidente do Brasil, que ocorre a cada quatro anos.

crítica uma ideia de agência distribuída onde equipamentos e dispositivos (Latour, 2008) possuem o mesmo poder de indução de ação .

Confundindo o imaginário e realocando agências que talvez não tivessem presentes nas conexões lógicas inicialmente, podemos pensar através de Latour (2012), que pontua que uma perspectiva moldada pela ANT, não pressupõe um exacerbada simetria entre humano e não humano, mas que tão pouco impõem uma assimetria, sobre os dois mundos o da ação humana intencional e o das relações causais providas do mundo material, se diferenciando de autores que pensam a agência de uma forma secundária, como por exemplo Gell (1998) com suas reflexões sobre o poder de indução de ação através de objetos religiosos. Seria esse vai e vem, essa *incommensurabilidade* dos modos de ação do papel dos objetos para com os laços sociais tradicionalmente concebidos, que devemos nos voltar a atenção. Por isso irei nesta parte focar em descrever de uma forma etnográfica, os mecanismos elementares de ajustamento recíproco do objeto técnico e de seu ambiente, através de três produções de vídeos feitos através da conexão entre o Drone e os responsáveis pelo objeto que fazem parte da SSI.

Como propõe Akrich (2015), não devemos ficar no mundo das *quimeras*, caso meu interesse esteja no objeto técnico, não que seja completamente inválido as descrições feitas acima (sobre as matérias midiáticas, SSI e especificações do objeto), mas como a autora propõe pensar que, “Pela definição das características de seu objeto, o projetista avança num certo número de hipóteses sobre os elementos que compõem o mundo ao qual o objeto é destinado a se inserir. (Akrich, 2015, pg 165) “ e isso não deve ser o limite, se torna interessante como introdutório para se pensar posteriormente o ir e vir, do mundo inscrito no objeto e o mundo descrito pelo seu deslocamento. Ao me perguntar sobre o que o deslocamento deste objeto técnico descreve e o que descreve esse objeto, tem a nos dizer. Saber as especificidades, do objeto se torna inútil até o ponto em que não nos permite pensar através de, ou melhor, pensar com, refletindo sobre nós e o objeto e a “coisa”, que gosto de usar como expressão para dizer sobre isso o que resulta dessa interação, e muitas vezes não tem forma e nem tamanho para se objetificar, e que isso seja jamais o destino final da necessidade de tal descrição, etnográfica e análise. Penso que tais especificidades do objeto soam como um RG, uma identidade, que para nós serve de certo modo como uma objetificação que permite outras tantas através dos dados que ali se encontram, por exemplo, a hora de nascimento dentro de uma perspectiva astrológica, diz aos crentes em astrologia um determinado padrão de comportamento, daí objetifica se. O sexo anotado conduz muitas vezes a cor do macacão que

o bebê vai usar no berçário, objetiva-se mais uma vez. Mas tamanhas objetificações não dizem respeito dos efeitos e quais ações reagrupam tal indivíduo, quando ele passa a fazer parte dos “sociais”, assim como as especificações do Drone, não nos diz muita coisa, a não ser a objetificação que ocorre previamente do objeto a ser inserido dentro da sociedade. Mas se vamos levar ele em conta como um ator, dentro da perspectiva “Latourniana”, devemos pensar ele como;

“O “ator”, na expressão hifenizada “ator-rede”, não é a fonte de um ato e sim o alvo móvel de um amplo conjunto de entidades que enxameiam em sua direção. Para aprender sua multiplicidade, a solução mais simples é reativar as metáforas implícitas no vocabulário ato [...] Empregar a palavra ator significa que jamais fica claro quem ou o quê está atuando quando as pessoas atuam, pois o ator, no palco, nunca está sozinho ao atuar... (Latour 2012, p.75).

Partindo dessa ideia, gostaria de deixar claro que a intenção deste trabalho não é dizer quem age sobre quem, mas os efeitos dessa “atuação” e as contradições sobre a objetificação de algo que se expressa de uma forma incomensurável, além é claro de tentar evidenciar redes possíveis para uma tentativa de ressignificação. Nas partes do texto acima, colocamos a mostra três formas de se objetificar - objetificar no sentido literal de tornar-se um objeto, seja ele no âmbito da comercialização, pelas especificidades, como matéria midiática ou como equipamento de uma determinada secretária - um objeto técnico, lhe colocando limites imaginários, no caso, I) como ele é descrito por receptores, II) onde ele reside e III) como ele é descrito por fabricantes, Essa tríade permite pensar que existem três formas de analisar o mesmo objeto e que essas três formas reagrupam este objeto no social e o social neste objeto de formas distintas. Sendo isso pouco útil para refletir sobre o ir e vir, gostaria através do trabalho de campo mostrar um outro lado. Se essa primeira parte foi o ir, gostaria de se pensar o vir agora, se essa parte inicial foi o vir tentarei mostrar o ir. Como todo trabalho antropológico é de extrema importância para o enriquecimento do debate, a etnografia e o trabalho de campo, mostrar a forma de objetificação da SSI, do Drone pelos aspectos descritos pela DJI e pelos sites de notícias, pode ser considerado uma parte, mas juntos não chegam a totalidade do que gostaria de propor como reflexão através deste trabalho. Revelar fluxos entre essas três objetificações, que por essas descrições permanecem

ocultos é de extrema importância para mim, como antropólogo. Pois diz muito sobre como o mundo material e imaterial se constrói. Este trabalho se deu como citei acima, inicialmente por uma sensação de assombro, pois o objeto que queria seguir e aprender estava em uma célula institucional da UFSC, muito estigmatizada. Digo isso de ambos os lados, me colocando inclusive como parte de um lado estigmatizado pela secretária e que também estigmatizava tal secretária, como veremos brevemente a seguir.

Meu contato com a SSI, se deu início no segundo semestre do ano 2017. A primeira visita que tive, conversei diretamente com Leandro, um dos principais responsáveis, que assume a direção atualmente. Extremamente solícito, me explicou brevemente como era a relação deles com o objeto, na época, ainda estavam em adaptação com a nova tecnologia, me falou inclusive que qualquer um poderia ter acesso, declaração que no ano de 2018 veio a se modificar, passando a assumir o objeto como responsabilidade da SSI ao qual quatro servidores se tornaram responsáveis. Nos primeiros contatos, tratavam o drone como “ele” de uma forma bem antropomórfica, dizendo “*Ele viajou para Curitiba¹⁷ e voltou ontem*”, “*Ele tá aqui parado*”, “*Ele saiu esses dias*”. Sempre usavam a expressão sair, para se referir às vezes que o objeto realizava voos. No discurso quase que em totalidade, não aparecia a figura de uma pessoa que o manejava, sempre era como se “Ele” tivesse ido por conta própria, como se não precisasse. Não existia no discurso a ideia de “*João saiu com o Drone, na sexta*”, ou “*Pedro fez imagens com ele na quarta*”.

Essa antropomorfização, me chamou a atenção, porque ao mesmo tempo que sabia que ele Drone era “Ele” e não nós, ao mesmo tempo “Ele”, soava tão nós como se estivesse falando de alguém, uma pessoa dotada de vontades próprias, trazendo um pouco da sensação de um agregado de fios vitais (Ingold, 2012) onde aquele drone parecia ser retratado como uma coisa.

Antes de ter contato com as imagens, me preocupava qual era as intenções que mediava o uso e a relação da instituição com o objeto, como disse havia um grande estigma. Por fazer parte do Centro de Filosofia e Ciência Humanas e eles parte da Secretaria de Segurança institucional, duas células institucionais, que já haviam historicamente entrado em embates políticos, devido a formas distintas das direções se organizarem em algumas ações dentro do campus, havia uma aura, - vocês são da SSI

¹⁷ Campus, da UFSC localizado na cidade de Curitiba interior de Santa Catarina.

e você é do CFH - que trazia a tona estes contextos, que de certa forma objetifica corpos sendo contrários em posicionamentos políticos e formas de compreender o mundo, mas tudo isso creio que foi minimizado ao passo, que diálogos foram sendo construídos, e creio eu que pela constante declaração por minha parte, de deixar claro que isso fazia parte de uma pesquisa de conclusão de curso, pelo qual não buscava eu colocar valores morais sobre as práticas dele.

Leandro então me permitiu acesso às imagens, que eu acompanhasse eles com o Drone, e que pudesse até maneja-lo. Decidi por não maneja-lo, pelo meu interesse em pesquisa estar focado, não no uso do objeto, mas sim em suas extensões a partir do uso. Já em 2018 depois de algumas visitas, Teles¹⁸ que foi quem me permitiu acesso as imagem, me entregando as por um CD, três filmagens para que pudesse fazer a análise para esta pesquisa. Teles, que foi essa segunda pessoas responsáveis pelo manuseio do objeto, foi uma das que tive mais contatos depois de Leandro e quem pude através de alguns diálogos, questionar esse estigma recíproco, que havia criado uma comunicação entre dois ambientes específicos universitário, digo recíproco, pois compreendi em seu discurso sentimentos familiares aos meus em relação a secretária de segurança institucional.

Explicando sobre minha pesquisa à Teles, falei sobre as matérias que havia lido em 2016 e sobre o suposto aplicativo em que os pais pudessem ver os filhos e acompanhá-los através de um sistema em rede, e questionei ele se isso seria de interesse à SSI. Prontamente Teles, me assegurou que isso não seria interessante à SSI e que jamais haveria, pois, um dos motivos seria a preservação de imagem e integridade, das pessoas filmadas. Segundo ele a utilização das câmeras de filmagem fixas, já havia causado alguns constrangimentos ao qual se divulgados em rede para o acesso livre de qualquer pessoa, poderia gerar vários problemas a nível institucional e a nível jurídico individual. Uma das ocasiões ao qual pude ouvir de Teles, que demonstravam essa preocupação, foi uma filmagem que captou um casal em um ato sexual dentro do campus.

Segundo ele seria inadmissível a divulgação pública disto, pois afetaria tanto o homem quanto a mulher que estavam na filmagem, levantando questões de gênero de como o efeito seria diferente para cada um dos envolvidos. Preocupação esta, que me ressaltou a atenção. Outra declaração que me fez perceber que as negociações são muito mais complexas do que pensamos, foi sobre justamente a diferença entre centros em relação à quantidade de câmeras e a permissão. Segundo Teles

¹⁸ Diretor do departamento de segurança DESEG, Teles Espíndola

existiam alguns centros que tinham menos câmeras devido a uma “resistência” das direções de centros, e nesse exemplo deixou escapar a percepção estigmatizada que havia sobre o lugar de onde eu vinha, quando disse que o CFH era um dos que havia menos câmeras, apenas 8, enquanto outros centros já havia mais de 25 câmeras. Seguiu então dizendo que houve eventos que ocorrerá no local, como o levante do bosque¹⁹, que foram prejudiciais à ele e que levaram ele evitar determinado espaço. Aqui vemos claramente como eventos sociais, moldam condutas individuais, que podem resultar em uma modificação de condutas sociais. Oras, se Teles teme determinada região, não irá ter contato, logo esta falta deste contato pode mudar a relação que as pessoas têm entre si neste local, por saber que Teles não está lá. Mas isso não vem ao caso dentro da pesquisa e então fecho esse devaneio aqui. Só gostaria de pontuar e mostrar como as próprias relações que existem dentro do coletivo universidade, podem modificar a relação que um grupo dentro desse coletivo tem com o outro grupo, e que a objetificação sobre este objeto técnico posta por uma matéria midiática de grande difusão, omitirá várias informações, sendo essa omissão possivelmente prejudiciais já que objetifica uma célula institucional e a objetos técnicos que fazem parte dentro do imaginário coletivo.

Devidos essas divergências que separam estes grupos, em certo momento histórico dentro da universidade, que criam imaginários coletivos e objetificados sobre a agência de determinados atores, pensei que meu contato pudesse ser mais difícil, mas foi completamente viável e bem recepcionado, trazendo a tona uma outra perspectiva que não tinha deste grupo, mostrando me empatias e pensamento alinhados. Talvez de fato, fosse esses alinhamentos de pensamentos parecidos em alguns aspectos que nos puseram permissíveis a diálogos, talvez fora a percepção de um evento novo na universidade ou de vários eventos novos, que derivariam do contato com esse objeto técnico, pois tínhamos algo em comum a curiosidade por este objeto, por esta “coisa”, a curiosidade pelo Drone em ambos era claramente visível.

Seguindo adiante com um contato estável e bem amigável, segui com minhas visitas esporádicas à SSI, oras vezes interpeladas por

¹⁹ Um dos episódios mais marcantes da recente história da Universidade Federal de Santa Catarina, a invasão e violência nas dependências do Centro de Filosofia e Ciências Humanas (CFH), por parte da Polícia Federal, a qual alegou a busca por traficantes de drogas nas dependências desta universidade <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revistacfh/article/view/35735/28056>

3.2.1. AS “COISAS”, FAZEM ATRAVÉS DE NÓS, ALGO PARA AS “COISA”?

Figura 5 - Quadra de atletismo



)
Figura 6 - Ginásio de Natação



Dentre os três vídeos apresentados pela SSI este foi o primeiro a ser utilizado por mim para realizar a análise e acompanhar etnograficamente o trajeto do Drone durante um voo ou durante sua “saída”, um vídeo sem grandes emoções, mas com imensas relações

postas a mesa (metaforicamente falando), para pensarmos sobre a agência deste ator e a relação que ele tem com a rede (Latour 2012). Seguiremos seu percurso em vôo para através de seu trajeto pensar nos fluxos de informações e relações que compõem o mundo descrito pelo Drone.

O vídeo possui quatorze minutos e quarenta e oito segundos, inicia se em terra, onde é possível ver o Drone se deslocar na terra e subir até o espaço aéreo. A imagem mostra de imediato a imagem de uma das extremidades da piscina coberta que existe na universidade, onde se encontra a entrada do ginásio, em questões de segundo ele já se encontra a uma altura, onde podemos ver com um panorama mais amplo a extensão da área, logo em seguida direciona seu foco a parte das quadras que estavam em reforma e em seguida a um canteiro de obra, inicialmente não vemos ninguém trabalhando nestas partes da universidades que estavam reforma, o panorama mostra mais as construções paradas que estavam em reforma no momento. Dando um giro de 360, mostra toda uma extensão da área e a magnitude de um tamanho em outra perspectiva, jamais visto por mim, das quadras, ginásios e campos, que compunham o CDS (Centro de Desportos). Volta novamente seu foco, ao ginásio onde encontra a piscina, agora em uma altura considerável alta, nos revela buracos na cobertura do ginásio, de início não sabemos se ele está em reforma ou não, posteriormente volta a filmar as quadras e o centro de desportos. Há um momento em que ele filma e foca, na Eletrosul²⁰, mas não sai em vôo, do campus da UFSC. Vai até a pista de atletismo, mostra os ginásios de vôlei e basquete que são fechadas, mostrando sua cobertura, que diferentemente da cobertura do ginásio de natação não estavam com buracos, e vai até o estacionamento. Nesta gravação é possível perceber a baixíssima taxa de presença humana no espaço, ela se reduz a menos de 50 indivíduos circulando por esta região. Ele vai até a fronteira do campus da UFSC, novamente não saindo para fora como se existisse, um “campo de força” que o impedisse de sair, posteriormente diminui a altura e observa se um carro, onde possivelmente aparenta mostrar um dos condutores do objetos sob o controle do transmissor, segue então dando voltas pelos arredores do ginásio de natação, mostrando seus lados e seus contornos, desde áreas verdes à estacionamentos e quadras que margeiam o ginásio com pouco menos que 100 metros de distância. Aumenta se a

²⁰ A Eletrosul é uma empresa pública controlada pela Eletrobras e vinculada ao Ministério de Minas e Energia. Criada em 1968 e autorizada a funcionar pelo Decreto nº. 64.395, é uma sociedade de economia mista de capital fechado. Atua nas áreas de geração, transmissão, comercialização de energia, e ainda em telecomunicações

altura do vôo, aumentando o panorama, e a capacidade de limite de visualização da região. Observa-se uma pessoa brincando com uma bola, mostra os prédios de salas de aulas do CDS, lentamente se dirige para a pista de atletismo, no caminho direciona a imagem para uma caixa d'água e vai em sua direção, estabiliza o vôo e para em cima da caixa d'água por alguns segundos, depois muda o foco para a quadra de atletismo e segue em direção ao centro dela, onde fica parado por um tempo, girando em 180 graus, possibilita observar uma pessoa caminhando na quadra e começa a retornar pelo caminho que fizera, passando novamente pela caixa d'água, por cima do prédio de aulas do CDS, onde é possível novamente ver os limites da universidade e os fluxos de trânsito na rua, neste momento também é captado a imagem de uma escavadeira em trabalho em uma área dentro da universidade que será utilizada para a duplicação da rua que margeia boa parte da universidade - e que por turque de destino, essa área foi doada pela universidade para a duplicação, após o evento citado acima do levante do bosque, que um dia prejudicou Teles - segue então mostrando o prédio recém construído do CDS, retornando ao estacionamento que fica ao lado do prédio do CDS, onde deu início ao vôo, diminuindo a velocidade e altura aos poucos, indo em direção a terra, neste momento é visível sua sombra, revelando em vídeo um aspecto de sua forma, suas silhuetas, até então se encontrar com sua sombra e parar totalmente no chão.

Como havia adiantado acima, não existem grandes emoções, pelo menos a mim. Talvez para quem estudou a muito tempo atrás no CDS e hoje possa ver as modificações, essas imagens serão chocantes, devido ao tamanho de reconfiguração do espaço mostrado em um panorama único através do Drone. A presença humana é quase que nula em todo percurso, portanto a presença de outros objetos, (escavadeira, caixa d'água, carros), a presença de construções arquitetônicas (Ginásios, quadras, prédios) e de limites territoriais (Estacionamentos, campos e quadrantes) é bem visível e notório. Observar essa imagem me deu a luz a um questionamento, através de duas perguntas “Somos nós que fazemos algo, através das “coisas”, para nós?” Ou “São as “coisas que fazem algo, através de nós, para as “outras coisas?”. Estaria a agência do Drone atuando através dos responsáveis da SSI, para gerar a manutenção do ginásio de natação, já que sua limitação de agência não permitirá outrora auto produzir sua própria manutenção? Estaria a caixa d'água se apresentando para os responsáveis que controlavam o Drone naquele momento, para lhes mostrar o potencial panorâmico que tal objeto possa fornecer? Estaria a gigantesca pista de atletismo mostrando o quão ínfimo é a presença de um humano dentro de seu perímetro? Ou de repente as fronteiras da

universidade que estava a se reinventar, mostrando ao Drone seu limite de vôo? Essa conversação e negociação entre objeto/indivíduo/objeto pode objetificar a forma que as “coisas” se relacionam, e um oceano de possibilidades incríveis se revelam, por exemplo, já parou para pensar que depois desta filmagem com o Drone e a influência que ele teve na dinâmica de reforma e de se pensar obras e reformas no espaço, pode alterar e incluir ele como um objeto técnico no âmbito de segurança de construção civil ou simplesmente vir a se tornar um objeto técnico necessário e indissociável, para as engenharias civis? Pois bem, por mais simples que esse vídeo pareceu ao filmar esse percurso, se utilizarmos um pouco de nossa criatividade iremos mais longe do que imaginamos para pensar nas redes, que foram acessadas no momento em que ele sobrevoou esse território e revelou em quatorze minutos, organizações e movimentações que talvez, na perspectiva do olhar humano limitado pelo nosso corpo biológico não conseguimos ter, o Drone se fez potente.

Figura 7 - Quadras



(Imagem das quadras e ginásio de Natação da UFSC. Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

Figura 8 - Prédios do CDS



(Imagem dos prédios de aulas do CDS. Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

3. 2. 2. GRUPOS E ANTIGRUPOS, UM PANORAMA POSSÍVEL.

Figura 9 - Início da Fila



(Imagem do início da fila do R.U na rótula)

Figura 10 - Fila Secundária



(Imagem da fila do R.U ao lado do Centro de eventos, à direita.

Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

O segundo vídeo que utilizarei para essa análise e etnografia dos trajetos e das reagregações no social a partir de um objeto, para problematizar a inserção e utilização do mesmo dentro do campus da UFSC, é um vídeo mais curto de sete minutos e vinte e sete segundos, realizado durante o dia em uma das áreas centrais da universidade em um período de grandes movimentações de grupos de pessoas.

O vídeo se inicia em uma das rótulas que existe dentro do campus, localizada entre o templo ecumênico e o prédio de aulas do CCE (Centro de Comunicação e Expressão), inicia mostrando o ambiente de onde abaixo das árvores há um aglomerado de pessoa enfileiradas que adentra por debaixo das árvores, impossibilitando ver para onde vai esta fila, o Drone então vai seguindo as árvores até reencontra a fila de pessoas e então as segue por toda extensão frontal do CCE, seguindo a fila que que aglomera dezenas de pessoa. O drone vai margeando esta fila, que passa por toda frente do prédio do CCE, cruzando uma rua. É possível ver vários grupos de pessoas fora da fila, mas a maior quantidade a agrupamento ainda reside na fila. O Drone com a visualização aérea segue então essa fila que segue por toda a lateral do prédio do centro de convivência, a imagem permite vermos o teto do centro de convivência na tentativa de seguir a fila, já que as pessoas se escondem debaixo das marquises, acabando o perímetro do prédio do centro de convivência, visualizasse que a fila se direciona ao restaurante universitário que fica próximo ao centro de convivência, após passar do centro de convivência verificasse a presença de outra fila, que configura uma cena agora não mais de dezenas de pessoas, mas que nos permite pensar em centenas de pessoas enfileiradas. A imagem permite ver que as duas filas possuem um destino final, o restaurante universitário, portanto a outra fila que se revela agora através da imagem não temos a visualização de seu início. O Drone então sobrevoa sobre esta área, mostrando que tal fila margeia também outros prédios da UFSC, e segue entre o lago universitário e a lateral agora do Centro de eventos. A imagem segue mostrando a fila que passa pela lateral do prédio do centro de eventos e atravessa uma rua, seguindo por toda área central que fica em frente da reitoria - essa área central da reitoria é cruzada por uma rua, onde de um lado encontramos este espaço e a reitoria e o outro lado, um outro espaço com jardins e o prédio do CCE - cruzando todo a parte frontal da reitoria, quase chegando a rótula onde iniciou se o vôo. Nesse momento o ângulo da imagem muda, pois aumenta se a altura da perspectiva, permitindo ver o início dessas duas filas, permitindo se pensar agora em uma quantidade de pessoas enfileiradas não mais de dezenas ou centenas mais de milhares. Depois retorna acompanhando a fila pela área central mais próxima a reitoria, passa entre o centro de eventos e o lago, margeia outros prédios e chega ao destino final das filas, o restaurante universitário. Próximo ao restaurante universitário, mostra um panorama em 360 graus, e retorna em direção à rótula onde começou a mostrar a fila. Tenta se estabilizar em uma certa altura a imagem, mostrando focos variados, em determinado momento parece seguir com o foco, um ônibus que dava a

volta na rótula, volta a aumentar a altura e depois de estável mais uma vez mostra o início das duas filas, revelando uma proximidade de aproximadamente, duzentos metros de distância do início de ambas as filas que fazem percursos pela universidade por territórios diferentes, finalizando assim o vídeo.

Este vídeo me trouxe várias outras reflexões através do objeto, mas não necessariamente sobre sua agência ou potencial, mas sim sobre as formas de nos organizarmos, sobre a nossa agência enquanto humanos sobre o meio - o que não exclui a agência que o objeto teve sobre minha perspectiva - que pode demonstrar questionamentos como a forma ritualística de se organizar em fila, ou os caminhos que essa serpente humana faz em aglomeração e ocupa espaços dentro da universidade, ou até mesmo quais anti grupos se proliferam a partir da identificação deste grupo. Pensar os grupos e *antigrupos*, mais uma vez me fez lembrar de Latour (2012) e utilizar essa imagem de agrupamento para pensar também a noção de grupo. Este grupo de famintos que se enfileiram na busca de se alimentar antes ou depois de algum compromisso, não explicam nem o tamanho e nem o conteúdo real que a aquela fila significa, e caso você queira seguir a fila, verá que existe várias outras coisas em jogo (fichas, cartões, horários) ao mesmo tempo que observar aquilo como um movimento de reagrupamento social, permite nos pensar o que estão fazendo aquelas pessoas que não estão ali, quem são os *antigrupos* que emergem ao ser comparados com este dá fila. Já que o delineamento de grupos é não apenas uma das ocupações dos cientistas sociais, mas também a tarefa constante dos próprios atores (Latour, 2012), refletir o delineamento de grupos que este objeto tem como tarefa se torna importante para pensar suas extensões. Questionar o que levou os responsáveis da SSI a utilizar um Drone, para de certo modo delinear este grupo em um produção de imagem é um interessante trunfo, por contradizer de certo modo o imaginário e a proposta como “missão” desta secretaria, ao mesmo tempo mais uma vez torna potente o objeto, quando através dele se permite circular pela objetificação e desobjetificação, que nós antropólogos caímos constantemente, talvez precisamos seguir de fato e nos apoiar em um campo que nos permita fazer esse movimento entre objetificação e desobjetificação, para assim abrir fronteiras e limites e não delimitar cada vez mais espaço.

Figura 11 - Fila



(Imagem da fila do R.U próximo à rótula. Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

Figura 12 - Extensão da Fila



(Imagem da extensão da fila do R.U paralelo ao lago e ao Centro de Eventos. Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

3. 2. 3. EM TODA IMAGEM ABSTRATA PODE EXISTIR UMA LEITURA CONCRETA E EM TODA IMAGEM CONCRETA PODE EXISTIR UMA LEITURA ABSTRATA.

Figura 13 - Cobertura e estacionamento



Figura 14 - Cobertura



(Imagens das coberturas do CTC. Fonte Vídeo fornecido por Teles)

Este terceiro e último vídeo a ser utilizado, completa os três vídeos fornecidos pela SSI para a realização deste trabalho de conclusão de curso e etnografia, não que todo este trabalho se limite somente à estes vídeos, pois como vimos anteriormente busquei trazer aspectos técnicos, institucionais, históricos e midiáticos que compõe o mundo imerso sobre este objeto e que descrevem uma parte do mundo através dele, referente

a suas relações e negociações com o social. Buscarei posteriormente a estas análises recheiar com mais alguns aspectos, mas para finalizar esse quadro que diz respeito à produção de imagem buscarei deixar mais um questionamento, que possa ser explicado posteriormente ou não, em relação a abstração e a concretude na forma analítica a partir de um objeto técnico como este que estamos tendo a oportunidade de acompanhar. Primeiramente pude descrever e refletir a partir de um vídeo praticamente sem a presença humana mas com um contingente outro presente, depois pude descrever uma produção de vídeo onde o contingente humano era presente em todo o vídeo, agora este terceiro possui, marcações muito claras entre dois contingentes e presença humana e a presença não humana, de atores que interagem com este objeto e que por sua vez esse objeto também interage.

O vídeo de onze minutos e quarenta e cinco segundo, diferente do primeiro que vimos, onde o Drone se inicia no chão começa como o segundo vídeo em vôo. A imagem se inicia entre o limite de um telhado de um prédio e o restante que não seria o prédio, sendo o meio de intermediação uma marquise. A esquerda um telhado e a direita um estacionamento, em um foco fechado que não permite se reconhecer de primeira o local de vôo, e vai seguindo todo o limite entre o teto e o que eu irei chamar aqui de rua. Percorrendo por todo esse limite margeando o prédio, oras passando por vãos e mostrando vários ângulos que compõem a forma do prédio, quinas, eixos de todo o telhado e cobertura. Desenhando portanto algumas partes que condiz com o formato de alguns dos lados do prédio, vai seguindo desenhando e depois permitindo ver todo o telhado do prédio, quando em determinado momento a altura de vôo permite se visualizar, até que então rapidamente muda de telhado, mostrando a cobertura de outro prédio, focando bem nos telhados, depois cruza um estacionamento e permite ver pessoas que supostamente manuseiam o transmissor do objeto. Direcionam então até outro prédio, com um teto e uma cobertura que possui uma estrutura onde encontram se três tanques de água, ficando por um tempo sobrevoando esses tanques, nada anormal é captado por mim que justifique a utilização do drone - nada como obras ou telhados com buracos ou filas quilométricas -. Foca em outro telhado e vai em sua direção, dando uma sensação de estar pulando de telhado em telhado na busca de algo. A imagem volta a focar nas margens de uma estrutura da cobertura de um prédio, criando e mostrando limites novamente entre o que é prédio e o que não é prédio. Localiza outro prédio e vai em direção, “pula” novamente, se aproxima do teto de um prédio mostrando uma outra estrutura, cheia de outras estrutura em interação, cabos, ferros, hélices de ventilação. Depois se

distancia sobrevoando mais alto, onde pode se perceber a totalidade do centro, trata se do CTC (Centro Tecnológico), fixando a imagem em um estacionamento e vai descendo lentamente em direção de seis pessoas onde deixa explícito que sim, são estas pessoas que manuseiam o transmissor, desta vez claramente é possível ver 6 pessoas, algumas conversam entre si, identifico Teles e Leandro, lentamente vai de encontro ao chão onde se estaciona, igual ao primeiro vídeo que finaliza no chão.

Decidi deixar este vídeo por último criando assim essa ordem, para pensar em dois aspectos, diferente dos outros que pareciam demonstrar algo que fugia da norma, algo que estava em movimento e em construção, este último não me revelou nada a não ser formas oras abstratas, oras concretas e também pude ver claramente as marcações do objeto interagindo com não humanos e do objeto interagindo com humanos. Esse vídeo me fez pensar sobre essa relação entre o abstrato e o concreto e sobre a relação dialética que podemos ver a partir daí. Segundo a dialética marxista, movimentos históricos ocorrem a partir das condições materiais da vida, me pergunto então, seria o Drone uma nova condição matéria da vida que pode construir movimentos históricos?

Nesse jogo que pude perceber através das imagens entre o abstrato e o concreto, eu refleti que existem no vídeo momentos em que não ficou claro que o que queria se mostrar era os telhados que compunham o prédio ou se era o outro lado delimitado pela marquise que mostrava o que não era o prédio, não ficou claro se o quais forças agem sobre aquele momento, se são os humanos e os não humanos. E se de repente existe uma sobra sobre o meu saber que não permitiu eu identificar nada que justificasse aquela utilização? E se de repente eu querer justificar essa produção de imagem não é “matar” a capacidade do objeto? Será que a produção de imagem é o limite para se pensar o Drone? Este vídeo por fim, me deixou muitos nós, mas que ao mesmo tempo me mostrou uma linha a seguir, a de que nem tudo que os olhos vêem é o que de fato é, mas às vezes o que é de fato é o que apenas os olhos podem ver. Agora sigo adiante pensando sobre, se o que os meus olhos viu é o mesmo do que quem estava ali, e para saber isso é de extrema importância descobrir como aqueles olhos são ensinados a olhar.

Figura 15 - Estruturas sobre a cobertura do prédio



(Imagem da Cobertura do CTC. Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

Figura 16 - Teles, Leandro e Clóvis no estacionamento



(Imagem do estacionamento do CTC com a presença de Teles, Leandro e Clóvis. Fonte; Vídeo fornecido por Teles)

3. 3. CADEIAS OPERATÓRIAS.

Cadeias operatórias, pode ser considerada a matéria prima da etnologia das técnicas (Lemonnier, 2013), e uma das principais ferramentas do estudo científico antropológico das técnicas (Coupaye, 2017). Conhecimento esse que busca refletir sobre dois domínios, do social e do material, tentando compreender através de contextos etnográficos as fronteiras entre as coisas e as pessoas, entre os humanos e não humanos, e “este ponto de vista não se destina apenas a construir um conhecimento sobre a “técnica”, mas um conhecimento dos mais diversos aspectos de uma cultura ou de uma organização social. (Lemonnier, Pierri, 2013 pg 192)”. Estar atento aos movimentos físicos materiais, psicológicos imateriais, organizacionais de conhecimentos, energético de atuação, aos processos químicos e físicos entre tantas outras formas de mediações, se mostra eficaz para o estudo da antropologia das técnicas.

Segundo Coupaye (2017), existem duas posições metodológicas, a primeira que possui um caráter descritivo da cadeia operatória que ignora o efeito produzido pela formalização do dado e a segunda que se baseia em conceber atos eficazes e tradicionais, técnicos, levando em conta as etno concepções em jogo. Para compreendermos a cadeia operatória como o autor busca definir, devemos ir mais além e pensar nos vários níveis que formam um processo técnico.

Incidentes, acidentes, pausas, brincadeiras e todas as ações, explicitamente rituais ou não, que se desenrolam na vizinhança das ações reais sobre a matéria vêm então provar o processo técnico por fazerem dele um evento etnográfico, particular, situado e único. A cadeia operatória registrada representa aqui não um elemento de uma abordagem comparativa, mas de uma abordagem descritiva. (Coupaye, Ludovic. 2017 pg 483).

Também, devemos levar em consideração, para melhor compreensão das cadeias operatórias, seu caráter sistêmico para

possivelmente ampliar seu alcance teórico metodológico,. Segundo Lemonnier (1984), existem três níveis que formam um sistema técnico, através da técnica, I) Quando os componentes de uma cadeia operatória entram em ação também com outras operações, II) Quando a mesma técnica intervém em operações diferentes III) Quando um sistema técnico se liga a outros sistemas. Concluindo portanto que;

Esta natureza sistêmica é exatamente o que permite ampliar o alcance metodológico e teórico da cadeia operatória. Metodológico porque a cadeia operatória, como processo registrado, pode então ser considerada como se apresentasse um tipo de “corte” nestes três níveis de sistemas que são efetivamente emaranhados, em cada ato da vida cotidiana, em níveis e escalas diferentes. Em outras palavras, podemos considerar a cadeia operatória *mutatis mutandis* como um verdadeiro “transecto” atuando no emaranhado da vida social. (Coupaye, Ludovic. 2017. pg 484)

Levando em consideração as contribuições de Lemonnier (1983, 2013) e Coupaye (2017), para pensar sobre as cadeias operatórias e sobre os sistemas técnicos, irei nesta sessão através da etnografia, descrever algumas mediações e relações que nos permite pensar a relação entre sujeito/objeto, através deste objeto técnico, o Drone. Através de dois eventos que separei do meu campo, para descrever de uma forma etnográfica na tentativa de revelar estes três níveis que formam um sistema técnico.

3. 3. 1. PÓS IMAGENS; A ENTREVISTA.

Este relato a seguir diz respeito a uma entrevista que realizei com um dos responsáveis pelo Drone, Teles Espíndola, Diretor do Departamento de Segurança em sua sala dentro da secretaria de segurança institucional da UFSC

Era verão verão de 2018 e o sol nos presenteia quase diariamente com seu calor significativamente. Já havia eu por diversas tentativas, buscado Teles, para que pudéssemos nos reunir, para que ele me esclarecesse através de sua perspectiva do que se tratava as filmagens analisadas, já que para mim não bastava apenas ver o que foi visto e/ou produzido através das imagens. Eu queria saber mais, saber o que havia oculto aquelas imagens, que por objetificação minha, descrevia o que nelas estava e não o que através delas buscava se enquanto instituição ou enquanto indivíduo que manuseava o objeto.

Tentei por diversas vezes o contato, mas sempre pediam me que voltasse outro dia, em um dia mais tranquilo. Mesmo dizendo que a conversa ou entrevista, seria algo rápido só para esclarecimentos, de uma forma atenciosa Teles todas as vezes que me pediu para voltar, pedia para que eu voltasse para que conversássemos com calma. Inicialmente pedi lhe que me falasse sobre as imagens e que se possível realizasse um voo com o Drone para me explicar os processos técnicos relativos ao manuseio. Ele por sua vez disse que este segundo evento, o de manusear o Drone, seria mais difícil e que haviam outros responsáveis que poderiam me auxiliar nesta tarefa, um deles Clóvis²¹, um dos também responsáveis pelo Drone, mas que havia voltado recentemente para SSI devido à um afastamento por conta de uma cirurgia que havia realizado tempos atrás. Foi então que em mais um dia de desencontros, tomei por acaso a ideia de pedir a Teles que me explicasse sobre as imagens e a Clóvis que realizasse o voo teste, para me explicar os processos, muito solícito os dois concordaram.

Sempre que me encontrava com Teles, com quem no final de toda a pesquisa foi quem tive mais contato, ele sempre me tratava bem, de uma forma cordial. Era perceptível em seu olhar a forma com que o Drone lhe fascinava, ele tinha todo um cuidado para falar sobre o objeto, além de sempre fazer questão de demonstrar o quanto estavam sempre tentando conhecer o Drone e utilizar ele cuidadosamente, falando sobre como as condições climáticas poderiam inviabilizar o uso e em como para utilizar ele deveria haver um dia bom para. A serventia era outra relação posta, sempre fazia questão de falar quando alguém pedia para usar o Drone ou quando ele saía para fazer um voo. Muitas de nossas conversas foram rápidas e esporádicas e giravam em torno de nossos desencontros de horários, em como estavam nossas tarefas diárias e algumas notícias sobre o Drone.

²¹ Coordenador de segurança administrativo, Clóvis Chaves de Souza.

Começando até a ficar sem conteúdo para relações além, pois sempre sentia que minha interrupção em horário de trabalho, poderia comprometer e atrasar as tarefas de alguém que estava disposto a me ajudar, mas que vivia uma rotina incerta que muitas vezes dependia de chamados inusitados sobre ocorrências dentro e fora do campus, decidi por fim finalizar meus encontros com Teles através deste último contato.

Os horários de Teles estavam sendo intercalados entre a parte da manhã ou parte da tarde neste período do ano, ou seja, diferente de outros períodos do ano que era possível encontrá-lo tanto de tarde quanto de manhã, agora havia somente uma possibilidade. Havia combinado com Teles de acompanhar eles em uma saída, em que eles realizariam um voo, sobre uma área da UFSC, até então desconhecida por mim, a Cidade das Abelhas²², que faz parte do Centro de Ciências Agrárias e fica fora do campus da UFSC, onde segundo imagens do Google Earth, havia sido ocupada/invasa por civis. Para realizar essa saída eles deveriam receber ordens ou pedidos de um outro órgão da UFSC, além disso como me relatou Teles, o tempo deveria ser favorável, pois dependendo da condição climática o voo ficaria inviável porque comprometeria o objeto técnico a riscos.

Em um final de manhã de verão, depois de algumas tentativas de encontros nos encontramos finalmente para conversa. Entrei em sua sala, onde observei ser o lugar onde guardava se o Drone - outro evento que me ocorreu posteriormente, me fez fortalecer a teoria de que quem guardava e cuidava do Drone, era principalmente Teles - sentei a sua frente, nos cumprimentamos e eu agradei primeiramente ele pela gentileza e atenciosidade, referenciando o quão importante para a conclusão desta pesquisa aquele contato era. Perguntei lhe se poderia usar o que havia me dito e o que me diria ali e ele sem pestanejar disse que sim. Comecei lhe perguntando sobre o voo sobre a Cidade das Abelhas e em qual data seria realizado, foi onde me respondeu que no ano de 2018 seria inviável, mas que sim essa voo seria realizado futuramente no intuito de controle perimetral.

²² Projeto Apicultura onde hoje é o Campus Trindade da Universidade federal de Santa Catarina (UFSC), que foi transferido para o bairro Saco Grande, em uma área de 18 hectares pertencente à União. Após foi cedido para o governo do Estado, onde ficou conhecido como Cidade das Abelhas.<http://cidadedasabelhas.ufsc.br/historico-cidadedasabelhas/>

Sobre o primeiro vôo expliquei-lhe o que havia visto, e que deduzia ser um vôo realizado para monitoramento de telhados referente a obras, foi aí então que Teles me surpreendeu e disse que na realidade aquele era um vôo experimental e que eles estavam *brincando com o Drone*. Não consegui segurar minha surpresa e transmiti a ele em forma de riso minha surpresa, lhe perguntando em seguida, *Como assim brincando com o drone?* Foi então que em seguida me respondeu Teles;

“Deixa eu te explicar uma coisa, aquele vôo, foi um vôo teste. Óbvio que aproveitamos para ver o telhado, mas sem nenhum compromisso. Estávamos mais brincando com o drone, manuseando ele, fazendo um vôo teste. A gente aprendeu a manuseá-lo empiricamente, assim. Pegava ele levava a uma área aberta, sem muitos prédios ou árvores, programava ele em uma altura de 40 metros, tirava o home point, e brincava com ele..”

Relatei novamente a ele, que havia pensado que aquele seria um vôo para monitorar os telhados, e ele então rapidamente me mostrou uma imagem em seu computador do DAC (Departamento Artístico Cultural), mas especificamente do telhado, me explicando posteriormente que sim, haviam realizado um vôo para monitoramento de telhados a pedido do DEPAE (Departamento de Projetos da UFSC), mas que não era o caso do vídeo que eu havia analisado, e que inclusive as imagens obtidas para levantamento de dados do telhado do DAC, não se encontravam mais na SSI. Prosseguindo sobre o vídeo disse também que através do vídeo eles viram que o telhado do ginásio de natação da UFSC, havia sido removido, mas não por humanos e sim pelo vento, mas que o vídeo não foi utilizado por nenhum outro setor e se limitou apenas ser a ocasião de um vôo de treinamento.

Algumas perguntas surgiram na cabeça, do que se trava *home point*? Porque especificamente programou-se o Drone para uma altura de 40 metros? Mas dediquei-me a seguir com as perguntas relativas aos vídeos analisados.

Sobre o segundo vídeo referente a uma filmagem realizada da fila que se formava para o RU (Restaurante universitário), Teles correspondeu às minhas expectativas e dedução, confirmando ser uma

filmagem feita para documentar o tamanho da fila que se formava. Segundo Teles, aquele se tratava de um evento diferenciado e único, considerado uma anormalidade, também me relatou que a filmagem foi realizada a pedido de um outro setor responsável pelo controle de trânsito dentro do campus e que posteriormente eles entraram em contato com a Reitoria através de um telefonema, e que esta filmagem é utilizado como um documento.

Perguntei lhe qual eram suas expectativas sobre qual seria os resultados que a filmagem, ou melhor, - usando os termos do próprio Teles - o documento, pudesse proporcionar a comunidade acadêmica. Ele me respondeu, que dependeria e que isso não caberia mais a eles, mas que imaginava que de repente, ao verem essa anormalidade, pudessem a organização do restaurante universitário pensar alternativas que evitassem esse tipo de evento. Fez questão em seu discurso de delimitar os espaços de cada célula institucional e que a função deles, enquanto SSI, foi apenas manusear o Drone, em uma tentativa de documentar uma anormalidade, onde após realizado as filmagens, elas serviriam como documento para retratar e esse documento seria encaminhado para outro setor. Por muitas vezes como disse acima, Teles fazia questão de mostrar o papel de serventia da SSI e como agora a SSI junto com o Drone, expandiram seu potencial no que diz respeito a servir a universidade, por muitas vezes em outras entrevistas, falou frases do tipo;

“O Drone está aqui. Nós cuidamos dele. Qualquer um da universidade que chegar e falar assim. Teles, Leandro, precisamos fazer um vôo tal... A gente vai pega o Drone e realiza o vôo sem problema, mas aí tem que ter um pedido um propósito...”

Eventos como este do R.U mostra uma certa flexibilidade em estar disposto a interagir o objeto técnico, através da SSI com outros setores, instituições, indivíduos assim como interagir a SSI, através de um objeto técnico, com outros saberes, sujeitos, processo e afin. Eventos e discursos como estes, me animam por mostrar estas magnitudes mutáveis e não estáveis, além de ampliar a análise e proporcionar cada vez mais novas perspectivas para se pensar a mediação e relação, entre sujeito e objeto. Em uma análise técnica ver o que a relação humano e não humano, entre membros da SSI e um Drone e entre um objeto técnico e uma comunidade acadêmica podem expressar e até onde podem se estender.

Sobre o terceiro e último vídeo, o qual tive mais informação sobre as mediações e as redes que se estendiam a partir de e através de, referente a uma filmagem realizada no CTC. O vídeo que para mim foi o mais abstrato de todos, pois não notei informações conclusiva, no final das contas foi o que mais havia informações. Ao perguntar para Teles sobre ele teles me disse;

“Esta filmagem foi realizada a pedido do DEPAE, o departamento de projetos. Foi também um vídeo experimental. Que foi inclusive realizado uma matéria sobre eles. este vídeo teste foi realizado como uma forma de identificar focos de dengue em edificações. Por isso filmamos as coberturas dos prédios do CTC”.

Teles, me recomendou buscar as matérias online sobre este vôo, dizendo que poderia ser útil para minha pesquisa, e seguiu dizendo;

“Este vôo foi realizado em parceria com o professor Carlos José de Carvalho Pinto do CCB, que faz parte do Laboratório²³ de transmissores de hematozoários. E através destas filmagens foi possível identificar possíveis criadores..”

Teles recomendou que eu procurasse o professor Carlos José, para conversar sobre, e disse que eram essas as atividades mais importantes que haviam realizado com o Drone, até então. disse também que o Drone nunca havia saído do perímetro da UFSC, mas que já havia saído para outros campus, como por exemplo, o campus de Curitibaanos. buscando pela matéria que ele havia me dito encontrei a, pelo site do Notícias do Dia²⁴, com a chamada, *Drones ajudam no combate a dengue em Santa Catarina*. A matéria de três minutos e quarenta e cinco segundos, trata o Drone como um “caçador de larvas”, tratando ele como

²³ O Laboratório localiza-se no Departamento de Microbiologia, Imunologia e Parasitologia que fica no Centro de Ciências Biológicas – Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis SC . http://labth.paginas.ufsc.br/?page_id=2

²⁴ <https://ndonline.com.br/ricplay/balanco-geral-florianopolis/drones-ajudam-no-combate-a-dengue-em-santa-catarina>

aliado no combate a dengue, mostrando imagens produzidas através dele de ponto, que seriam possíveis foco de infestação. O vídeo conta com entrevistas rápidas de Teles e do professor Carlos José. Teles também me falou sobre o interesse do professor Carlos José, em relação ao Drone, dizendo que o professor havia se interessado tanto que gostaria de ter um Drone deste em seu laboratório. No vídeo o professor Carlos José chama a atenção, para o fato, de que a prevenção de focos da dengue, seria de importância não somente para a comunidade da UFSC, mas sim para todos os bairros em seu entorno da UFSC, já que um mosquito portador do vírus da dengue pode se deslocar de 300 a 500 metros de distância. No vídeo também aparece Clóvis, um dos outros responsáveis pelo Drone e como dito por Teles, a matéria demarca a utilização como sendo de caráter experimental e que a contribuição do objeto está sendo tão grande e importante que o departamento já está pensando em obter outro Drone.

Voltando para a parte da entrevista, após me recomendar que conversasse com o professor Carlos José, Teles, me falou um pouco sobre como a utilização de Drone estava se desdobrando de forma experimental e cuidadosa. Perguntei lhe se havia acontecido algum acidente. Ele disse que uma vez aconteceu um, onde bateu com o Drone em um galho de árvore e que nunca haviam realizado um vôo em um ambiente fechado, por falta de “técnica” e por motivos de segurança; e segui contando me uma história;

“Essa vez que bati com o Drone na árvore, foi por erro meu. Por isso que programamos ele para ficar em 40 metros de altura. Pq se o drone perde contato com o transmissor ou a baterias esta acabando, ele assume o controle do transmissor. Aí então ele sobe a 40 metros de altura e começa a baixar, onde foi calibrado o home point. Por isso temos que saber bem onde fazer o vôo, tem que ser em uma área, sem árvores ou prédio, porque se ele entrar atrás pode perder contato com o transmissor e na hora de voltar vai bater no que estiver em sua frente. Isso pode fazer ele se chocar contra. E aí já viu, perderíamos o Drone. Todos nossos vôo, são feito com muito cuidado, com condições climáticas boas e lugares aberto onde podemos ver. Colocamos sempre a 40 metros de altura, porque é uma altura

superior a dos prédios da UFSC, e então os riscos de bater no prédio são não existem..”

Teles comentou sobre outros eventos em que o Drone havia participado, falando que havia sido exposto na SEPEX²⁵ (Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFSC), e de uma forma muito entusiasmado disse estar contente com tudo que haviam realizado e que mesmo por ser pequenos eventos e poucas realizações de uma forma experimental, tinha aprendido muito e que ainda gostaria de realizar mais coisas e que estaria a disposição da universidade, e de membros da comunidade da UFSC, para realizar vôo que fossem importantes. Pensei em realizar algumas perguntas, mas Teles estava atrasado e pediu que encerramos ali nossa conversa. Agradeceu a mim pelo meu interesse e me desejou boa sorte, agradeceu-me pelo acolhimento e atenção, nos demos a mão e então sai da sala. Ao sair da sala perguntei aos funcionários que ali estavam se Clóvis estava por ali, alguns membros da SSI me disseram que ele estava na cozinha e então que para eu ir lá falar com ele, me direcionei para a cozinha.

Nunca havia entrado na cozinha da SSI até então, todas as conversas foram em salas. Clóvis estava sentado de um lado da mesa e eu fui e sentei do outro lado. procurava Clóvis para marcarmos um dia para ele realizar um vôo e me explicar como funcionava para fazer o Drone levantar vôo e como eles usavam. Clóvis de todos com quem conversei foi o que mais brilhou os olhos ao falar sobre o Drone, e como este objeto técnico era revolucionário e instigava o, a conhecer e aprender cada vez mais. Perguntei qual dia poderíamos nos encontrar para ele me mostrar como funcionava o Drone. Sem me dar conta Clóvis entrou em um diálogo quase que monossilábico euforicamente, onde colocou me naquele momento, o que ele sabia, o que ele havia aprendido, onde havia visto Drones entre outras informações. Muitas das informações Teles já havia me dito sobre os vôos realizados e as informações eram mesmas, sobre o fato do vôo ser experimental, mas outras informações sobre o tema a partir deste diálogo pululavam.

Comentei com ele sobre minha pesquisa, já que a participação dele em minhas visitas à SSI tinham sido quase que inexistente, e falei um pouco sobre a história e trajetória do Drone e como as relações e

²⁵ A Sepex, maior mostra científica do estado, foi realizada entre os dias 18 a 20 de outubro de 2018

mediações através do uso, se demonstravam mutáveis e muito complexas, foi aí então em que ele me permitiu ouvir um relato interessante;

“Sabe Alex, esses dias fomos em um evento sobre segurança no nordeste. Em Pernambuco... Não no Ceará, em Natal... Ah sei lá tanto faz, mas enfim, os caras de lá desenvolveram... Vai vendo, um poste que a ideia era ficar no centro da Universidade. O poste tinha uma tv dessas de led que os estudantes podiam chegar consultar o cardápio do restaurante, ver as notas, as salas de aula, fazer de tudo ali. Em cima do poste, tinha um quadrado enorme de uns três metros quadrados, onde ficava um Drone. O pessoa da segurança chegava programava ele para dar uma volta, ele dava uma volta num perímetro programado, fazia a ronda dele e voltava. Só que os caras estavam querendo vender isso por 500 mil reais... Um absurdo!”

Contentei me com a informação e concordei com Clóvis, que seria um absurdo. Expus para ele que achava que aquilo era um absurdo devido ao valor que cobravam por aquilo, já que os materiais utilizados para a fabricação seriam mais baratos que 500 mil reais, ele então prosseguiu;

“Sim um absurdo! Mas é que os caras são espertos... Eles não estão vendendo o poste ou o Drone e sim a tecnologia. Aqui quando vamos fazer os vôo, colocamos o Drone, calibramos o home point, mas as vezes ele toma controle do transmissor. Já aconteceu isso comigo, com o Teles. Quando ele volta ele não volta onde você o programou, ele tem uma margem de erro... De uns três metros. Esse que vi no nordeste, ele tinha uma câmera embaixo que reconhecia o home point por um código Qr. Por isso que os caras cobram esse valor, eles desenvolveram um software, que não tem falhas, aí eles

sempre pousa no mesmo lugar. Incrível, esses caras são foda...”

Continuamos conversando sobre o Drone e sobre outras utilizações, falei lhe um pouco sobre o uso como arma de guerra, ao qual ele discordou dizendo; *“Não, mas aqui não usamos pra isso”*. Nesse momento se aproximou outro membro da SSI, mais jovem que veio se servir de café que recém preparado estava posto a mesa, neste momento Clóvis apontou para ele e disse;

“Olha aí, esse cara. Ele que entende de Drone. Não é? - Questionando o de uma forma afirmativa - Ele ajudou bastante a gente a mexer aqui com o Drone. Mandou uns tutoriais pra gente. Que tem no Youtube. Eu particularmente não sei mexer muito nessas coisas da internet, mas tá tudo lá. Tem uns vídeos bem bom que ensina a mexer. A gente aprende assim aqui. É... Empiricamente né? Assim que se fala? Não recebemos nenhum treinamento, foi fazendo vãos experimentais, brincando vendo como funciona. A gente achou uns vídeos na internet e um manual online que explica como funciona, foi assim...”

Mostrei a Clóvis minha indignação, pelo fato da universidade não garantir o preparo de seus funcionários para o manuseio de um objeto técnico e questionei o sobre a legislação da ANAC, que passou a existir a partir do ano de 2017. Neste momento Clóvis mudou um pouco sua postura e o entusiasmo se perdeu um pouco. ele mostrou preocupação mas também consciência sobre;

“Então... Não é bem assim. É que a gente recebeu ele da receita, sem treinamento sem nada. A gente sabe da legislação da ANAC, mas eu nunca a li. Tentamos todas as vezes usar ele conscientemente para não afetar ninguém e nem o próprio Drone por que se preocupamos com a segurança das pessoas e dele. A gente tá aprendendo e

buscando cada vez mais nos atualizar para sempre fazer a melhor utilização possível...”

Expliquei a Clóvis que minha indignação não se tratava com ele e sim com a universidade, em uma tentativa de reavivar o entusiasmo dele para que pudesse continuar me informando mais sobre o Drone. Perguntei a ele se eles não tinham interesse em conseguir um outro Drone. Ele respondeu que sim e que inclusive tinha chegado um outro Drone na UFSC, vindo pela receita. Que ele havia abrido o caminhão e visto um, mas que depois quando foi procurá-lo novamente o Drone não estava lá, que outro departamento deveria ter pego; *“Acho que o pessoa do Planejamento deve ter pego”*, disse Clóvis. Neste momento começou a chegar mais pessoas na cozinha e o assunto se transformou, mas se manteve no mesmo tema. Clóvis e um outro senhor, começaram a conversar sobre como o drone tinha modificado muitas coisas, como antigamente para se fazer imagem do campos, era necessário um helicóptero e como hoje em dia estava mais fácil. O senhor havia antigamente trabalhado com topografia área, e começou a falar sobre como antigamente era mais difícil e agora com esses Drones, tudo havia mudado. Logo a conversa se modificou e decidi por finalizar essa conversa informal e marcar um encontro com Clóvis, para etnografar uma demonstração de vôo.

Muito solícito e empolgado para mostrar pra mim quais eram os processos necessários para utilizar o Drone, decidimos facilmente uma data, no caso, uma tarde de verão e assim finalizei minha visita neste dia que muito me proporcionou para a pesquisa.

3. 3. 2. UMA SAÍDA DE CAMPO INESPERADA.

Cheguei na SSI por volta das dezesseis horas, esbaforido devido o calor imponente que fizera naquele dia. Ao entrar senti o ar condicionado gelando o ambiente e uma onda de alegria me surgiu, encostei me no balcão e comprimentei Clóvis e Leandro que se encontravam sentados, falei do calor e eles concordaram estar muito quente, numa tentativa de dar tempo antes de sair e me refrescar com o ar. Clóvis após uns breves minutos me trouxe de volta a ocasião e me perguntou, *“Bora lá”*, e respondi que sim. Ele se levantou e foi até a sala do Teles. Teles havia deixado a chave com ele, desta vez. Em

determinado momento do texto comentei sobre o fato do Teles para mim ser o “guardião” do Drone, pois haverá uma ocasião onde Clóvis tenta pegar o Drone para me mostrar algo e ao chegar na sala de Teles que se encontrava fechada, ele se frustra dizendo que iria ficar me devendo porque Teles já havia saído e trancado sua sala, ou seja, toda utilização do Drone de certo modo tem de ser consentida por Teles.

Leandro questionou sobre o tempo estar adequado e perguntou para mim se estava ventando, onde respondi que não, pois de fato não estava ventando naquele dia. Clóvis com uma expressão punitiva, disse de eu estava atrasado, convenci lhe que seria *jogo rápido*, de uma hora no máximo e ele concordou que seria rápido e disse vamos lá então.

Sáimos pela parte detrás da SSI em uma porta que ficava na cozinha e dava acesso a uma área, descemos uma pequena escada de três degraus. Ao lado direito era uma parede da parte da cozinha, o lado esquerdo era aberto com gramas. Ficamos em um região que formava um “L” de paredes e o restante era área aberta com gramas e sem árvores. O quadrante que usamos para realizar esse vôo teste foi de aproximadamente 4 metros quadrados. Clóvis levou o Drone até o centro desse quadrante e o colocou no chão, no centro. Sacou seu celular do bolso e colocou o sobre o controle transmissor em uma parte que havia um suporte, desligou se do wi-fi da UFSC e ligou o Drone, quando ele ligou o Drone, algumas luzes se acenderam e ele fez um barulho robótico. Perguntei lhe o que el estava fazendo e ele me explicou;

“Então... Agora o que estou fazendo é ligando o Drone, estou conectando ele ao meu celular. Para fazer isso você tem que baixar um programa... Qualquer celular smartphone funciona nele. Você tem que desligar a internet. Porque comunica com o transmissor através de um intranet. Uma rede que é do próprio Drone, tá vendo olha aqui. Quando você liga ele, ele faz esse barulho e as luzes piscam, Esse daqui é o controle esses são os botões, mas a gente só usa basicamente esse dois aqui, os botões centrais “

Neste momento pude ver que havia uma outra rede, com outro nome, que ele havia entrado.

Posteriormente, ele entrou no aplicativo que havia baixado em seu celular e com o acesso à intranet conectou a câmera do Drone, era possível ver pelo monitor do celular o que a câmera do Drone filmava;

‘Tá agora a gente já ligou aqui, vamos conferir a bateria... Tá vendo, tem bateria suficiente tá vendo - me mostrando no monitor o ícone da bateria completo - Tem bastante porque eu deixei o dia todo carregando... Então tem o suficiente, vou programar ele pra ficar a 20 metros de altura, já que não vamos sobrevoar nenhum prédio, só pra te mostra aqui.’

Clóvis então depois de mostrar esse procedimentos, que confesso não ter entendido muito bem, observei que ele estava fazendo aquilo, muito rápido e as explicações eram sempre, “Aí você faz isso”, ou “Você tem que fazer isso aqui” mas eu queria saber o porquê, faz se isso. No início pensei em não perguntar para não desconcentrar lo. Mas tá, segui perguntando os passos dele, sem questionar o porquê e sim qual era o próximo passo, e ele seguiu dizendo;

“Agora temos que calibrar ele e tirar o homepoint. Toda vez que você for voar você tem que tirar o homepoint e calibrar ele. O homepoint serve para você ver o lugar de partida, e é necessário calibrá lo para o Drone se comunicar com o satélite e você saber a latitude e longitude”

Até aí tudo bem estava tudo muito bem, as coisas estavam começando a fazer sentido. Então Clóvis começou o processo de calibrar o Drone. Para isso ele apertou os dois *Joysticks* principais do Drone para baixo, repetidamente, apertava os para baixo e observava no monitor do Drone. Parecia me que nada acontecia, ele se demonstrou um tanto aflito e perguntei o que estava acontecendo.

“Não sei, ele não está querendo tirar o homepoint, pra tirar o homepoint... Olha aqui -Me mostrando no monitor do celular - Ta vendo a câmera? Ela tá na horizontal ela tem que filmar o chão de

baixo pra cima. Ele não tá filmando tá vendo? Eu aperto pra baixo e não vai.

Figura 17 - Controle do Phantom/Drone



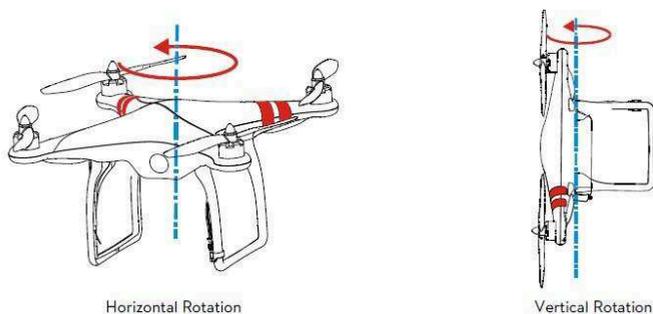
(Imagem do controle transmissor do Drone, DJI Phantom Standard 3)

Após algumas tentativas ele conseguiu deixar a câmera direcionada na posição esperada, com a imagem de cima para baixo. O que era preciso naquele momento era calibrar. Leandro saiu de dentro da SSI, passando pela gente. Clóvis explicou a ele que só faltava calibrar, mas que estava tudo bem. Leandro se surpreendeu com a falta de vento e disse estar surpreso porque achava que estaria ventando mais, brincou comigo dizendo que eu já poderia dizer que fiz um curso de pilotagem de

Drone e que poderia usar isso para manusear Drones em outras ocasiões, se despediu e foi embora. O clima ficou descontraído e seguimos adiante;

“*Agora vamos calibrar*” disse Clóvis. Na tela do celular pedia para fazer algumas rotações com o Drone. Clóvis me pediu que segurasse o Drone. E começou a girar o Drone, primeiro girou o Drone em 360 graus, na horizontal da direita para a esquerda, depois girou virou o Drone deixando as hélices na vertical e o girou 360 graus novamente da direita para esquerda.

Figura 18 - Processo de Calibração



(Imagem das posições de rotação do Drone para calibrar-lo)

Ele realizou esse procedimento e apertou alguns botões, porém nada alterou. Impaciente disse não estar conseguindo calibrar o Drone, que os procedimentos realizados não estavam funcionando, perguntei o que havia acontecido e ele disse não saber. Pegou o transmissor da minha mão e pediu que eu fizesse os movimentos que ele havia feito a primeira vez. Eu os fiz, como indicado e a calibração foi realizada com sucesso. Neste momento ficamos felizes e os sorrisos foram perceptíveis, apesar das diversas tentativas tudo estava acontecendo bem. Fui ao lado de Clóvis para ver ele manuseando o transmissor.

Clóvis muito concentrado começou apertar alguns botões, mas nada acontecia, e deixou transparecer um nervosismo e apreensão. Perguntei lhe o que estava acontecendo, e ele respondeu; “As hélices não estão ligando”. Foi então que comecei a notar ele um pouco nervoso. Se aproximamos do Drone para ver o que estava havendo, eu sem entender cheguei perto receoso. Algumas luzes piscavam e ele apertava diversos botões sequencialmente. Temi que alguns botões que ele apertava não deveriam ser apertado. Perguntei a ele se podia mesmo apertar aqueles

botões e para o que servia. Ele disse; *esses aqui de cima não serve pra muita coisa, são esses principais mesmo os mais importantes*. Sua resposta seca, me fez calar, até que então as hélices se ligaram. O barulho que elas emitem e a velocidade me assustaram, tomei distância por precaução. O Drone com as hélices ligadas, clareou em Clóvis, um expressão amena de que tudo no fundo estava dando certo. *“Pronto agora ligamos ele, ele tá ligado tá vendo, vamos fazer ele voar”*, disse Clóvis. mesmo com as hélices ligadas em rotação fazendo barulho o Drone não subia. Ouvei Clóvis falar consigo mesmo, se perguntando o que estava acontecendo e não entendi. Até que o drone levantou vôo e se estabilizou no ar à uns três metros de altura. *“Pronto agora ele tá no ar, é isso aí”*, disse Clóvis. A felicidade brilhou novamente no rosto em tom de satisfação. Clóvis conseguiu colocar o Drone no ar.

Me animei e me empolguei pois me afetei com a satisfação, pós frustração de algumas tentativas até chegar ao resultado final contentes estávamos. Mas em questão de segundos tudo mudou.

A área que estávamos como disse era aos fundos da SSI, as paredes da secretária fazia um L, onde atrás de nós e ao nosso lado direito havia paredes, porém existiam áreas abertas a esquerda e a nossa frente. O Drone começou a fazer um movimento circular para a esquerda por sorte. Clóvis desesperadamente tentava fazer ele voltar, mas ele começou a perder altura, o movimento circular fez ele se chocar contra a parede que estava atrás de mim e cair no chão de concreto entre a escada e a parede. Foi perceptível em seu primeiro choque com a parede, que uma de suas hélices se rompeu. Clóvis gritou pra mim, *“Pega ele tira ele dali”*, *“Meu Deus, quebrei o Drone”*. Fui correndo próximo a ele numa tentativa de ajudar, mas a velocidade das hélices e o barulho ainda me assustavam. Clóvis gritava para mim; *“Pega ele, Não estou conseguindo desligar lo, puta merda”*. Na minha cabeça não passou muitas alternativas, sem pensar muito coloquei meu pé - já que eu estava de bota - numa tentativa de fazer com que as hélices parasse de girar e não se quebrassem mais ainda. Clóvis então gritou me, *“Não, não coloca o pé, vai quebrar as hélices”*, e me deu o transmissor para eu segurar, pegando o Drone pelas bases. Clóvis ficou segurando o com o braço esticado no ar, enquanto as hélices ainda giravam. Eu sem entender parado, fiquei perplexo pelo que acabava de acontecer, Clóvis me pediu o controle e segurando o Drone no ar com um braço, usou o para desligar as hélices do Drone, desligando logo em seguida o Drone.

Após desligar o drone, o semblante de frustração era evidente. Clóvis estava suado e com o braço machucado com ralados ocasionados pela hélice, o Drone estava com as hélices quebradas e eu estava me

sentindo desconfortável por pensar que tudo o que ocorreu poderia ter sido ocasionado por mim e por esse vôo teste. Clóvis ficou se lamentando, e eu me desculpando a ele, pois estava me sentindo culpado;

“Já era quebrei o Drone. Bem que o Leandro me avisou pra eu não fazer isso hoje. Ele pressentiu que isso não ia virar hoje. Puta merda... Me desculpa, o erro foi meu, eu que apertei os botões pro lado sem querer e quando vi, foi. Agora não tem mais o que fazer, vou guardar ele e pensar no que fazer. Que merda destruir com ele. Poxa é chato quebrar as coisas assim. E isso é caro, não é baratinho. Vou ter que comprar hélices novas. me desculpa mas não temos mais o que fazer aqui...”

Me solidarizo com Clóvis e entendi que não havia mais o que ser feito, acompanhei ele até a sala do Teles onde deixou o Drone acidentado. Muito desapontado e nervoso transpareceu, em sua postura e sem saber o que dizer era nítido em sua cara demasiadamente triste que não esperava por aquilo, oras pensei que Clóvis estava a beira do choro. Agradei lhe toda a atenção e ele agradeceu meu interesse, se desculpou por diversas vezes por ter falhado, no que havia proposto a me mostrar e pediu que eu não me sentisse culpado, que aquilo que havia acontecido, acontece. Me despedi dele e sem mais ter o que fazer ali fui embora.

Quando sai da UFSC, pensei em presentear-lo com um par de hélices novas e fui ao shopping que há próximo da universidade, onde tem uma loja que vende Drones. Chegando lá perguntei se havia hélices à venda, e o vendedor disse que eles não tinham na loja, mas que era possível comprar pela internet o par, por 200 reais. Sai do shopping com uma dupla sensação de frustração, uma por não possuir dinheiro para comprar e a segunda por ter participado deste evento trágico e frustrante para Clóvis, uma pessoa extremamente simpática, querida e atenciosa.

4. TERCEIRA PARTE: RECOLHENDO O DRONE.

4.1 LEGISLAÇÃO.

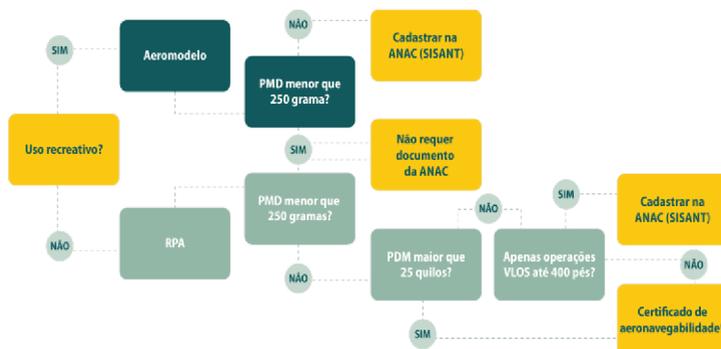
“Brasília, 2 de maio de 2017 – A Diretoria Colegiada da ANAC aprovou, nesta terça-feira (02/05), o regulamento especial para utilização de aeronaves não tripuladas, popularmente chamadas de drones. A norma (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial – RBAC –E nº 94) estará publicada no Diário Oficial da União desta quarta-feira (03/05). (ANAC, 2017).”

No ano de 2017 a ANAC (Agencia Nacional de Aviação Civil), disponibilizou em seu site, uma manual constando as regras para o uso do Drone que haviam recém entrado em vigor. Como podemos perceber, as regras que regulam o uso de Drone no Brasil, está prestes a completar dois anos, muito jovem ainda em relação ao uso do objeto técnico, o que demonstra que muitos Drones foram utilizados, sem regulamentação, onde através do uso individual se estabeleciam as regras que mediarão as relações.

Lembro me de ter conversado com Clóvis a respeito da legislação e perguntado se o Drone da UFSC estava dentro da legislação e regularmente cadastrado., ele por sua vez disse que não sabia e que não havia lido esse manual postado pela ANAC em 2017.

Segundo o manual da ANAC, o Drone é classificado em duas categorias, a primeira que seria dos aeromodelos e a segunda RPA (Aeronave Remotamente Pilotadas). Por existir essa classificação diferente as regras várias, como podemos ver abaixo;

Figura 19 - Tabela diferença entre Aeromodelo e RPA



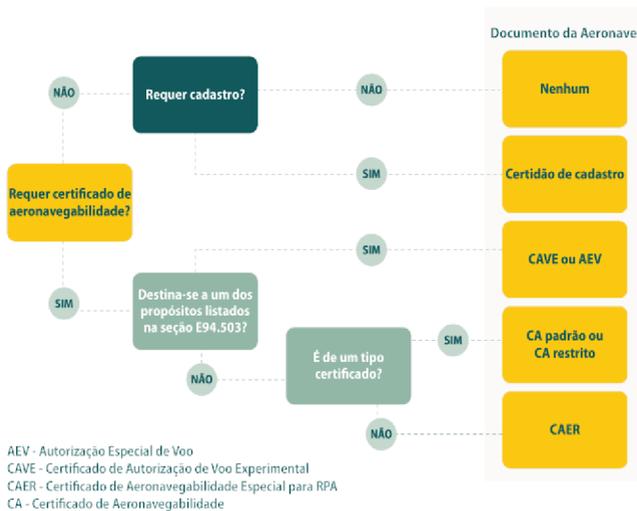
* As aeronaves que recebem um certificado de aeronavegabilidade precisam ser registradas na ANAC e, além do seu próprio certificado de aeronavegabilidade, receberão um Certificado de Matrícula ou Certificado de Marca Experimental.

(Tabela da diferença entre Aeromodelo e RPA. Fonte ANAC)

No caso do Drone da UFSC, um Dji Phantom Standard 3. Segundo a ANAC ele seria um RPA, com peso acima de 250 gramas e menos que 25 kilo, porém com capacidade de alcance de distância do transmissor de até 1km. Portanto dependendo da atividade seria necessário um certificado de aerogovernabilidade e em qualquer ocasião um cadastro na ANAC (SISANT).

O Certificado por sua vez exige regras e especificidades também dependendo da utilização;

Figura 20 - Tabela tipo de certificados



(Tabela dos tipos de certificados. Fonte ANAC)

Segundo o site da ANAC é possível verificar que existem também além desses procedimentos de reconhecimento do objeto para cadastramento e regulamentação, três classificações de RPA, “

“I) RPA acima de 150 kg, Esses drones devem ser registrados no Registro Aeronáutico Brasileiro e identificados com suas marcas de nacionalidade e matrícula e submetidos a processo de certificação similar ao existente para as aeronaves tripuladas, II) RPA acima de 25 kg e abaixo ou igual a 150 kg, esses drones devem ser registrados no Registro Aeronáutico Brasileiro e identificados com suas marcas de nacionalidade e matrícula e a aprovação de projeto ocorrerá apenas uma vez, III) RPA abaixo ou igual a 25 kg, que operem além da linha de visada visual (BVLOS) ou acima de 400 pés (120m) deverão ser de um projeto autorizado pela ANAC e precisam ser registradas e identificadas com suas marcas de

nacionalidade e matrícula, drones dessa classe que operarem em até 400 pés (120m) acima da linha do solo e em linha de visada visual (operação VLOS) não precisarão ser de projeto autorizado, mas deverão ser cadastradas na ANAC por meio do sistema SISANT, apresentando informações sobre o operador e sobre o equipamento.” (ANAC, 2017).

Podemos perceber que existe toda uma burocracia acerca deste objeto, que tornam suas mediações e relações muito mais complexas do que pensamos, e que de fato exerce uma importância para contextualizar ele ao social;

“É possível perceber que não é tão simples, muito menos desregrado a operação de drones por particulares ou instituições diversas. É necessário um cadastramento, e expedição de certificados específicos para que haja um controle eficaz do uso da tecnologia, evitando o uso indevido de drones e até mesmo a prevenção de acidentes. (JUVAREK, Thiago Nunes, 2017 pg. 39)”

Tornando assim as cadeias operatórias e as reagregações sociais, mais complexas, já existem formas de mediações sociais, que burocratizadas exercem um caráter político social sobre os indivíduos que utilizam esse objeto técnico, ao qual lhes garante dentro da legalidade sua atividade como legal ou ilegal.

4. 2. COMPARAÇÕES DE EMPREGOS.

Neste último bloco do meu trabalho buscarei trazer algumas comparações de empregos, relativos ao objeto técnico, já que através de minha pesquisa etnográfica pude observar as variações de mediações. Para pensar também em como a mesma técnica intervém em operações diferentes, assim como um mesmo objeto entra em ação com outras

operações, e por fim como um sistema técnico se liga a outros sistemas através de um mesmo objeto técnico. Pensando esse movimentos como etapas que formam um sistema (Coupaye, 2017).

Todos estes mecanismos de interação, que proporciona estas mediações e relações, sujeito objeto tem algumas implicações, como vale lembrar;

“Não há ideia mais provocante nas controvérsias sobre tecnologia e sociedade do que a noção de que as coisas técnicas têm qualidades políticas. Em questão está a alegação de que máquinas, estruturas e sistemas da moderna cultura podem ser precisamente julgados não apenas pela sua contribuição à eficácia e produtividade e pelos seus efeitos colaterais ambientais, positivos e negativos, mas também pelos modos pelos quais eles podem incorporar formas específicas de poder e autoridade. (Winner, Landon), 1986, pg.1”.

O poder e a autoridade, pode ser construído através diversas relações, mas como propõe pensar a respeito das relações de poder como algo que não se pode possuir (Foucault, 1978) e das relações de poder através de objetos como algo que corrompe tornando sua disciplina inútil e sua política impotente, quando usado gratuitamente o conceito (Latour, 2012). Me atendo aqui, não usar o conceito “poder” para classificar as formas de mediações e deixo a futuros pesquisadores essa dívida da análise. Aqui concentro-me, dedicar-me a pensar nessas formas específicas, que são específicas pela empregabilidade sobre o objeto, no que diz respeito as mais variáveis formas de mediações.

Após compreender formas de se reagregar o social ao objeto técnico, já que este objeto técnico pode ser considerado um “ator social”, pois é membro de uma “sociedade”, onde através de cadeias operatórias, nos mostra ritmos e organizações onde permite se analisar diversos sistemas técnicos, é interessante vislumbrar suas empregabilidades como algo que por associação expande, as perspectivas referentes a suas empregabilidades e as suas cadeias operatórias.

Dois trabalhos analisados por mim, que relatam o uso de Drones em conexões com o “social” realizados dentro de instituições, são os trabalhos e pesquisas de Rodrigo Ribeiro de Faria e Marledo Egídio Costa (2015) e Pedro Cabral Reis da Silva (2015). Ambos realizados no ano de

2015, relatam e refletem sobre as empregabilidades do Drone. O primeiro diz respeito ao uso do objeto técnico, como técnica de monitoramento de dano ambiental e o segundo investiga o emprego do Drone e a área de atuação do corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina na tentativa de melhorar a prestação de serviços.

O primeiro trabalho investiga a instituição referente a Organização Policial, mas especificamente a Polícia Militar Ambiental Catarinense. O Trabalho se desenvolve como uma proposta de estudar inovações tecnológicas, através das necessidades constantes de investimento tecnológico nos treinamentos e ensinos, para que obtenha um aumento na eficácia, eficiência e qualidade na missões operacionais. Os autores busca em seu trabalho revelar aspectos, de negações, de rupturas, de rejeições e afins, como ele retrata pela falta de conhecimento sobre o tema.

Refletindo sobre os benefícios e eficácias a partir o uso deste objeto, sobre o ambiente de uso em interação, onde visualiza muitos processos. Levando em consideração as contribuições do objeto técnico os autores concluem;

“Dessa forma, sendo a Polícia Militar Ambiental de Santa Catarina uma unidade operacional com atribuição para a preservação do meio ambiente, a partir de ações diretas de fiscalização, é possível que surjam dificuldades em realizar com êxito sua missão, por conta de algumas limitações operacionais das patrulhas convencionais diante das dificuldades encontradas na tipologia do relevo e do próprio bioma de algumas áreas do Estado, motivo pelo qual se demanda o emprego de certos recursos tecnológicos capazes de sanar tais deficiências. É aí que pode surgir a inserção da ferramenta dos drones em sua atividade. (FARIAS, Rodrigo R. e EGÍDIO COSTA, Marledo. 2015 pg. 100)

Trabalhos como esse são extremamente interessantes para pensarmos as redes de relações que se formam nos mais distintos setores, através da relação sujeito/objeto e também potencializam as mediações, criando incríveis redes de interação.

O segundo trabalho, tenta também assim como o anterior e o meu, compreender o que vem sendo e o que pode ser um Drone. seu trabalho é desenvolvido através da relação do objeto com os membros e não só membros do Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina. Buscando refletir sobre seus aspectos técnicos e o seu emprego dentro do Corpo de Bombeiro Militar de Santa Catarina, visa refletir sobre suas contribuições como relata;

“Uma das áreas mais desenvolvidas no mundo com relação a utilização de VANTs é a de busca e salvamento, tendo inúmeros exemplos de técnicas e modelos utilizados, desde buscas com apenas um único VANT como buscas com VANTs cooperativos, ou seja, mais de uma aeronave, (DA SILVA, Cabral Reis, 2015, pg 48).

Além de buscar compreender as diferentes formas de atuação neste setor, Da Silva (2015), mostra os diferentes objetos técnicos e suas contribuições;

“Conclui-se, ante todo o exposto nesta monografia, que os VANTs se destacam mundialmente, trazendo grandes inovações e melhorias nos serviços de bombeiros já comprovados por outras corporações tendo, inclusive, perfeita aplicabilidade para o CBMSC, principalmente para 56 cumprir as chamadas missões 3D, respondendo, assim, ao problema dessa pesquisa, pois eles melhoraram e aprimoraram a atuação de outros Corpos de Bombeiros e, então, por analogia, melhorarão e aprimorarão os serviços do CBMSC. (DA SILVA, Cabral Reis, 2015 pg. 55)”.

Trabalhos como esse refletem sobre as relações e mediações de um objetos e refutam suas objetificação, pela demonstração de variabilidade. Mas ambos os trabalhos atmbém me lembraram que; “Um objeto técnico define não somente os atores e as relações entre esses atores, mas deve,

para continuar a funcionar, estabilizá-los e canalizá-los: ele estabelece os sistemas de causalidade que se apoiam sobre os mecanismos de rarefação de sentidos (Akrich, Madeleine, 2015 pg 179)”, contudo permite se pensar essas estabilizações. Através do meu trabalho percebi uma estabilização deste objeto técnico em diversos setores.

CONCLUSÃO.

De protótipo hollywoodiano à arma de guerra de controle remoto, de monitoramento de fila de restaurante universitário à parceiro no combate ao foco de dengue, de redutor de impacto ambiental à busca e salvamento de pessoa a deriva em alto mar. Essa são as múltiplas formas de mediação de um objeto técnico com o meio ambiente e o meio social.

Neste trabalho dediquei-me a buscar uma quantidade considerável de informações acerca deste objeto técnico e de suas relações técnicas, para demonstrar a importância e imponência de suas mediações. Sabendo que os objetos técnicos definem, em sua configuração, uma certa partição do mundo físico e social atribuindo papéis a certos tipos de atores e também possuem um conteúdo político no sentido de que eles constituem os elementos ativos de organização das relações dos homens entre eles e com seu ambiente. (AKRICH, 2015).

Buscar, portanto, compreender a participação destes objetos técnicos no mundo físico e social, nos permite compreender papéis e movimentos que demonstram aspectos referentes à organização das relações tanto humanas como não humanas. Compreender, analisar, documentar essas relações têm sido muito importante para a antropologia, e contribuindo plenamente para a expansão de conhecimento e para movimentos paradigmático.

A antropologia ao longo de sua trajetória reconhecendo a importância das relações entre objetos e sujeitos, desenvolveu um suporte teórico metodológico, através de ferramentas que permitiu e permite muitas pessoas a desenvolverem produtividade de conhecimentos, através dos estudos dos objetos e das técnicas. Considerando os primórdios dos estudos das técnicas quando esta disciplina começou a se consolidar, muitas formas de se observar e investigar objetos ganharam destaque, na primeira metade do século XX, Marcel Mauss nos chamava a atenção para, “Todos os objetos devem ser estudados: 1º em si mesmos; 2º em relação às pessoas que deles se serviram; 3º em relação à totalidade do sistema observado” (MAUSS, 1972, p.37). A partir daí muitos outros pensadores e estudiosos desta disciplina, a antropologia das técnicas, surgiram em contribuição, com o intuito de trazer de volta pra sociedade os objetos.

Segundo alguns pensadores como Bruno Latour (1991), as dimensões modernas trouxeram uma separação prejudicial entre Objeto/Natureza x Sujeito/Sociedade, deixando de lado aqueles quase-objetos que se faziam presentes. Importante para compreender as relações

ator-rede e as dimensões complexas que germinam através das relações humanos/não humanos, natureza/sociedade, objeto/sujeito teve trabalhos de grande contribuição para os estudos das técnicas, contribuindo para desenvolver uma teoria muito importante para se pensar essas relações, a ATN - Actor-network theory ou TAR, Teoria Ator-Rede em português - , utilizando-me de suas produções me debrucei em uma experiência que me resultou na produção deste trabalho. Aos modos de suas produções, busquei inspiração para seguir os objetos técnicos e ver o que eles diziam sobre si, sobre nós e o que nós dizíamos sobre eles e sobre nós através deles.

Minha escolha foi por seguir um objeto recém recebido pela universidade, um Drone DJI Phantom Standard 3, que fica alocado na secretaria de segurança institucional, mas que media relações com muitas outras secretarias, instituições, laboratórios, departamentos, pessoas como pude notar em minha pesquisa. A primeiro momento as informações que a mim chegavam em relação a este objeto técnico, eram muito objetificadas. Como sugere Coupaye (2017) retomando a expressão de Sigaut (2002 [1994]) , que para um estudo da técnica não podemos observar as técnicas em si, mas sim as pessoas fazendo coisas com elas, doei-me a experiência de tentar buscar e descrever de forma etnográfica o que as pessoas fazem com o Drone e o que este Drone faz com essas pessoas. Analisando portanto as chamadas, cadeias operatórias, como sugere Coupaye (2017);

“cadeia operatória não é aquilo que é observado (o “processo”). Ela nada mais é que a transcrição (laboriosa, incompleta) de observações feitas pelo etnógrafo. A pessoa (“agente” ou “ator”) nada mais faz, como lembra F. Sigaut, do que fazer alguma coisa: ela dá forma a um pote, faz uma tatuagem, dança, fala com alguém etc. Em outros termos, qualquer que seja o resultado obtido pelo etnógrafo (do diagrama mais esquemático à narração mais discursiva), a cadeia operatória nada mais é que a captura de um evento único, observado em um momento e lugar específicos. (COUPAYE, Ludovic. pg 480. 2017)”.

Busquei em minha análise compreender os três níveis que formam um sistema técnico, que para mim se tornaram eficaz analiticamente ao observar as relações de mediações a partir do Drone;

Voltemos brevemente aos três níveis nos quais as técnicas formam sistema (cf. Lemonnier, 1992, 2010b): em primeiro lugar, o nível no qual os componentes da cadeia operatória entram em ação também em outras operações (um martelo pode ser utilizado para pregar um prego, mas igualmente para quebrar uma noz); em seguida, aquele no qual a mesma técnica intervém em operações diferentes (pregar um prego com um martelo para fazer uma mesa... ou crucificar um supliciado); por fim, o nível no qual um sistema técnico é ligado aos sistemas econômico, religioso, político etc. (COUPAYE. Ludovc, 2017. pg 484)

Em minha pesquisa pude analisar esses procedimentos e esses três níveis, no qual as técnicas formam um sistema. Quando um drone, pode ser utilizado para monitorar filas, coberturas, áreas e afins, podemos perceber que o primeiro nível, onde uma cadeia operatória entra em ação também com outras cadeias operatórias tem o papel cumprido. Conseqüentemente passamos a analisar o segundo nível deste sistema, que através de minha etnografia pode se notar que observar telhados e coberturas através do Drone pode obter mais de uma operação, pode se monitorar telhados e coberturas tanto para reformar como para caçar focos de dengue para a prevenção de epidemias. Prevenir epidemias, cria uma relação de um sistema técnico, com um sistema econômico, político e social, já que diz respeito a preservação de vidas, de recursos médicos, demonstrando assim um terceiro nível deste sistema.

Ao analisar esse sistema podemos ver que as cadeias operatórias que levam ao resultado da formação deste sistema, por mais complexas que sejam possui uma validade imensa no contexto das relações, não somente dentro da UFSC mas sim de todos que por ali passam e seu entorno.

A cadeia operatória referente às relações de mediação dos sujeitos com o objeto técnico, o Drone, se mostrou pungente mas também excitante. A organização e o ritmo, das sequências dos processos de uso,

percebe-se que dependem de cooperações, pois o Drone é utilizado quando outros setores requerem, mas também não só de cooperações como também de variações, quando os membros realizam vôos experimentais para aprender empiricamente criando-se assim rupturas, já que legalmente é necessário um registro que não se possui até o presente momento. Improvisações são atravessamentos constantes, como quando se quebra um Drone, por fatores como não ter ouvido o conselho de um amigo, assim como desenvolve tendências quando se cria um discurso sobre a intenção de uso.

As cadeias operatórias se estendem a outros diversos fatores, e consigo carregam gestos, referentes ao manuseio do Drone, carga conhecimento, referentes a inovações e busca por conhecimento, seja pela participação de eventos acadêmicos referentes a novas tecnologias sejam por tutoriais de como manusear Drone na internet. Há energias e desgastes, quando você percebe as afetações que tem sobre o corpo de uma pessoa, no aspecto químico e físico, quando você vê as variações de temperamentos de uma pessoa no manuseio deste objeto técnico. Os atores se frustram, se quebram, animam-se, aparecem em matérias jornalísticas. Todos estão lá humanos e não humanos, juntos construindo relações sociais e nos deixando a possibilidade de documentar e reconstruir, nossas ligações e relações.

Através deste trabalho conclui-se que as relações deste objeto técnico com sujeitos e com o meio, não mediam apenas relações macro (sociedades) como um efeito positivo na prevenção de epidemias, através do combate de foco de transmissores de um vírus, mas também relações micro (sujeitos) quando cria conexão entre setores e saberes que se desenvolvem particularmente, como é o caso, da colaboração do Laboratório de Transmissores de Hematozoários com a Secretária de Segurança Institucional. Os efeitos políticos-sociais tem tudo para ser positivo, em minha opinião, a mim já foi muito positivo, pude desestigmatizar uma secretária e pude desobjetificar um objeto técnico que temia pela sua má associação, além de conhecer cadeias operatórias e sistemas técnicos ocultos. Por fim agradeço imensamente pela experiência fornecida por esse Drone e espero que este trabalho futuramente possa ser uma experiência positiva a ele também, no que diz respeito a saberes (in)conclusivos sobre a sua história e trajetória.

Por fim há muito que voar e muito ainda o que seguir deste, e não só desse objeto técnico. Os Drones estão aí e a antropologia fornece a nós ótimas ferramentas metodológicas, então voilá. “Senhoras e senhores é um prazer recebê los aqui, apertem os cintos e tenham todos uma ótima viagem (VITTAR, Pablllo. 2018)”.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

_____. Agência Nacional de Aviação Civil. Disponível em: Acesso em : 02 maio 2017.

AKRICH, Madeleine. Como descrever os objetos técnicos? - Boletim Campineiro de Geografia v. 4, n. 1 2014. p. 161- 182 - AGB - Campinas.

BORNE, Thiago. A game of Drones: Robôs, Ciberespaço e segurança no Século XXI. Artigo revista mundorama, Boletim Mundorama n. 70 2013

CHAMAYOU, Grégoire. Teoria do Drone. Cosac Naify. 2015.

COUPAYEU, Ludovic. Cadeia operatória, transectos e teorias: algumas reflexões e sugestões sobre o percurso de um método clássico. Técnica e transformação : perspectivas antropológicas / organização de Carlos Emanuel Sautchuk. -- Rio de Janeiro : ABA Publicações, 2017. p. 475 - 496.

DA SILVA, Pedro Cabral Reis. O emprego de veículos não tripulados no Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina. Monografia: Centro de Ensino Bombeiro Militar, 2015.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e Punir. Petrópolis: Vozes, 1975.

GELL, Alfred. Art and Agency: an anthropological theory. Oxford: Oxford University Press, 1998.

INGOLD, Tim. Trazendo as coisas de volta à vida: emaranhados criativos num mundo de materiais. Horiz. antropol. vol.18 no.37 Porto Alegre Jan./June 2012

LATOUR, Bruno. Jamais fomos modernos - Ensaio de Antropologia Simétrica, 1994 Literatura SIC Ltda. Nous n'avons jamais été modernes © 1991 Editions La Découverte, Paris.

LATOUR, Bruno. Reagregando o Social, uma introdução à teoria do Ator-Rede. EDUFBA - EDUSC. 2012.

LATOUR, Bruno. e WOOLGAR, Steve. (1997). A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará.

LEMONNIER, Pierre. Cadeias Operatórias Míticas. Amazônica Revista de Antropologia, 2013, 5 (1), p. 176 - 195.

MAUSS, M. As técnicas do corpo. In: MAUSS, M. Sociologia e antropologia.

São Paulo: Cosac & Naify, 2003c. p. 399-422.

MERENCIO, Fabiana Terhaag. 2013. "A imaterialidade do material, a agência dos objetos ou as coisas vivas: a inserção de elementos

inanimados na teoria social”. Lepaarq (Laboratório de Antropologia e Arqueologia – UFPel), 10(20):1-22.

SAUTCHUCK, Carlos Emanuel. Introdução Técnica e/em/como transformação. Técnica e transformação : perspectivas antropológicas / organização de Carlos Emanuel Sautchuk. -- Rio de Janeiro : ABA Publicações, 2017. p. 11 - 37.

WINNER, Langdon. Artefatos têm política? “Do Artifacts have Politics?” 1986. “The Whale and the Reactor – A Search for Limits in an Age of High Technology”. Chicago: The University of Chicago Press. p. 19-39. (Tradução por Fernando Manso, 2017).