

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL
PROJETO DE GRADUAÇÃO II

JÉSSICA SERAFIM

SINALIZAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DA UFES

VITÓRIA
2015

JÉSSICA SERAFIM

SINALIZAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DA UFES

Projeto de Graduação apresentado ao Departamento de Desenho Industrial do Centro de Artes da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

Orientador: Prof. Ms. Ricardo Esteves Gomes

VITÓRIA
2015

JÉSSICA SERAFIM

SINALIZAÇÃO DO CENTRO TECNOLÓGICO DA UFES

Projeto de Graduação apresentado ao Departamento de Desenho Industrial da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Ms. Ricardo Esteves Gomes
Universidade Federal do Espírito Santo
Orientador

Prof. Ms. Priscilla Garone
Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Dr. Hugo Cristo Sant'Anna
Universidade Federal do Espírito Santo

Aprovado em: _____ de 2015.

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela conclusão de mais esta etapa importante na minha vida e por não me deixar desistir em nenhum momento.

A minha mãe Izabel, meu maior exemplo de força, generosidade, honestidade e responsabilidade. A minha irmã Janaina por ter me dado o apoio necessário para chegar até aqui, nada disso teria acontecido sem você. A minha sobrinha e afilhada Ana Clara, minha pessoa preferida nesse mundo inteiro, que mesmo tão pequena me ensina a cada dia uma lição nova.

A todos os meus amigos, que foram o combustível para que eu finalizasse essa jornada de 6 anos de Ufes. Especialmente Rodrigo e Ana Clara, por colaborarem com este projeto. Eu não teria conseguido sem vocês.

Ao meu professor e orientador Ricardo Esteves, pelo incentivo e pela paciência.

A professora Heliana Pacheco, por ter me dado a oportunidade de participar do ProDesignUfes e ter exigido sempre o meu melhor.

A toda equipe que fez parte do ProDesign nesses quase dois anos de existência.

A todas as pessoas que, de uma maneira ou de outra, contribuíram para o desenvolvimento deste projeto, me dando estímulo para prosseguir.

Obrigada.

RESUMO

O presente trabalho trata do projeto de um sistema de sinalização para o Centro Tecnológico da Ufes, voltado aos pedestres, sejam eles alunos, professores, servidores, ou visitantes. O projeto parte da situação encontrada no campus de Goiabeiras, cuja sinalização estava desatualizada e deteriorada. Nesse aspecto, o Centro Tecnológico é um dos locais onde os pedestres se sentem inseguros de transitar.

O objetivo deste trabalho, portanto, é esclarecer o espaço habitado do Centro Tecnológico ao usuário e contribuir com o sistema de sinalização do campus de Goiabeiras. Este projeto apresenta as etapas de desenvolvimento da sinalização de pedestres, desde os estudos de fluxo com base em questionários aplicados com usuários, às etapas de localização das peças, bem como a definição de suas informações, além de sugerir pontos que seriam importantes para diretórios e outras peças.

Palavras-chave: sinalização; design de informação; design gráfico; wayfinding.

LISTA DE IMAGENS

FIGURA 1: Atual sinalização da Ufes.....	10	FIGURA 26: Mapa do Centro Tecnológico com o nome dos prédios e serviços atualizados.....	36
FIGURA 2: Atual sinalização da Ufes.....	11	FIGURA 27: Maquete refeita.....	38
FIGURA 3: Atual sinalização da Ufes.....	12	FIGURA 28: Maquete refeita.....	39
FIGURA 4: Atual sinalização da Ufes.....	13	FIGURA 29: Maquete refeita – visão gera.....	40
FIGURA 5: Atual sinalização da Ufes.....	14	FIGURA 30: Tabela de automação de dados.....	41
FIGURA 6: Mapa de calor.....	15	FIGURA 31: Tabela de automação de dados.....	41
FIGURA 7: Localização das entradas do campus.....	16	FIGURA 32: Mapa do Centro Tecnológico com a localização das direcionais.....	43
FIGURA 8: Centro Tecnológico, imagem de satélite.....	17	FIGURA 33: Desenho técnico “DPF”.....	44
FIGURA 9: Localização do Centro no campus.....	20	FIGURA 34: Desenho técnico “DPFV”.....	45
FIGURA 10: Placa direcional do CT.....	22	FIGURA 35: Desenho técnico “DPL”.....	46
FIGURA 11: Placa direcional do CT.....	22	FIGURA 36: Desenho técnico “DPU”.....	47
FIGURA 12: Placa improvisada do CT.....	23	FIGURA 37: Desenho técnico “DPQ”.....	48
FIGURA 13: Placa improvisada do CT.....	24	FIGURA 38: Modelo visual de direcionadora macro.....	49
FIGURA 14: Mapa do Centro Tecnológico com o nome dos prédios e serviços.....	26	FIGURA 39: Modelo visual de direcionadora micro.....	49
FIGURA 15: Primeira maquete.....	27	FIGURA 40: Mapa do Centro Tecnológico com a possível localização das identificadoras de prédios	50
FIGURA 16: Primeiro estudo de fluxo.....	28	FIGURA 41: Mapa do Centro Tecnológico com a localização dos diretórios.....	51
FIGURA 17: Estudo de fluxo para o CT 1.....	29	FIGURAS DE 42 A 68: Estudos de fluxo.....	53 a 79
FIGURA 18: Estudo de fluxo para o CT 9.....	29		
FIGURA 19: Estudo de fluxo para o CT 12.....	29		
FIGURA 20: Primeiro modelo de planilha.....	30		
FIGURA 21: Entrada do CT 12.....	32		
FIGURA 22: Entrada do CT 2.....	33		
FIGURA 23: Mapa do Centro Tecnológico.....	34		
FIGURA 24: Mapa do Centro Tecnológico.....	34		
FIGURA 25: Mapa do Centro Tecnológico.....	35		

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
------------------------	----------

CAPÍTULO 1.....	19
------------------------	-----------

Ufes.....	19
-----------	----

Campus de Goiabeiras.....	19
---------------------------	----

Centro Tecnológico (CT).....	19
------------------------------	----

CAPÍTULO 2.....	21
------------------------	-----------

Levantamento de dados.....	21
----------------------------	----

Maquete.....	27
--------------	----

Conferência e estudo de posicionamento.....	31
---	----

Reunião com o diretor do Centro.....	34
--------------------------------------	----

Atualizações e nova maquete.....	37
----------------------------------	----

Código das peças e tabulação das informações.....	37
--	----

CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	42
----------------------------------	-----------

Posicionamento das direcionais de pedestres.....	43
--	----

Desenho das peças.....	44
------------------------	----

Modelos visuais.....	49
----------------------	----

Posicionamento das identificadoras de prédios.....	50
---	----

Posicionamento dos diretórios.....	51
------------------------------------	----

REFERÊNCIAS.....	52
-------------------------	-----------

APÊNDICES.....	53
-----------------------	-----------

INTRODUÇÃO

A sinalização proporciona uma melhor experiência para o usuário de determinado espaço e colabora diretamente no fluxo diário de pessoas que por ali circulam, fornecendo informações essenciais para a orientação no ambiente (GIBSON, 2009).

A função principal da sinalização é a comunicação e, para que a mensagem possa ser clara e concisa, os conjuntos de informações devem ser fáceis de serem absorvidos e eficientes em seu propósito (O'GRADY, 2008).

Um sistema de sinalização eficaz não funciona separadamente, mas sim como parte integrante do ambiente. (FOLLIS; HAMMER, 1979).

Segundo Velho (2007), um projeto de sinalização pode ser caracterizado pela combinação de vários de seus subsistemas como: informações, gráfico; físico/formal; construtivo; ambiental; de acessibilidade e segurança e normativo.

A partir de uma demanda observada por melhorias nos espaços públicos, principalmente ligadas a segurança dos usuários da Ufes, a professora do curso de Desenho Industrial, Dra. Heliana Pacheco, junto da Administração Central, teve a iniciativa de criar um programa de extensão e desenvolver um novo projeto de sinalização para a universidade.

O Departamento de Desenho Industrial (DDI) se sensibilizou com esta oportunidade e mais três pro-

fessores se envolveram com o projeto. São eles os professores Dr. Mauro Pinheiro, Ms. Priscilla Garone e Ms. Ricardo Esteves Gomes.

Inicialmente o projeto contemplaria somente o campus de Goiabeiras, mas a Administração Central mostrou interesse em englobar os demais campi, de forma que a sinalização fizesse parte do mesmo sistema implementado em Goiabeiras.

Em um primeiro momento, foi realizado um levantamento de dados e viu-se que cada campus possuía uma característica que o diferenciava dos outros. Pesquisando o campus de Goiabeiras foi constatado que a atual sinalização se encontra desatualizada quanto às informações e deteriorada pelo tempo, intempéries e atos de vandalismo. A mesma não tem um padrão e já não atende os frequentadores da universidade, o que faz com que as pessoas tenham que pedir ajuda para se localizar e encontrar coisas simples dentro do espaço público.



FIGURA 1: Registro fotográfico da atual sinalização do campus de Goiabeiras da Ufes.



FIGURA 2: Registro fotográfico da atual sinalização do campus de Goiabeiras da Ufes – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE).



FIGURA 3: Registro fotográfico da atual sinalização do campus de Goiabeiras da Ufes – Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas (CCJE).



FIGURA 4: Registro fotográfico da atual sinalização do campus de Goiabeiras da Ufes – Centro Tecnológico (CT).

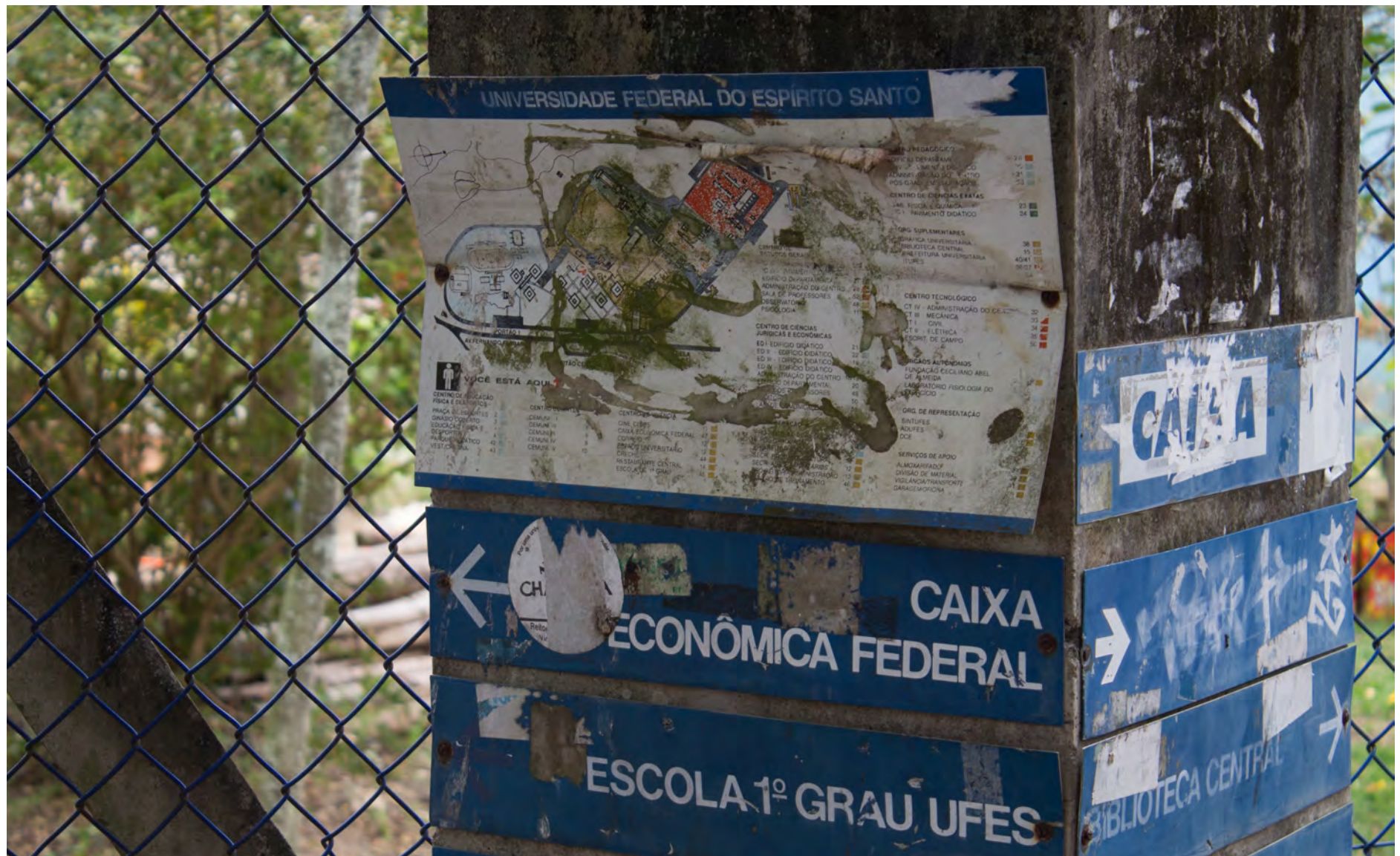


FIGURA 5: Registro fotográfico da atual sinalização do campus de Goiabeiras da Ufes – diretório/direcionadora de pedestres.

Após essa constatação, foram elaborados questionários mistos com questões abertas e fechadas, aplicados pelos estagiários do ProDesign com 501 pessoas. Esses questionários serviram para descobrir como se dá o fluxo diário dentro da universidade a partir dos 5 pontos de entradas existentes no campus. Também foi importante para descobrir a nomenclatura utilizada pelos usuários, não só para denominar essas entradas, como prédios e serviços dentro da universidade.

Através dessa iniciativa foi possível saber se determinado usuário era visitante ou se ele frequentava assiduamente o campus, além de conter perguntas sobre a localização dos serviços dentro da universidade e sobre o trajeto daqueles que já conheciam e frequentavam o local.

O próximo passo foi analisar todos os dados obtidos e transformar estes dados em informação visual, gerando assim um mapa de calor. Dessa forma foi possível visualizar quais eram os trajetos mais comuns entre os usuários dentro da universidade. No software de tratamento de imagem, cada trajeto foi traçado e sobreposto em camadas com 20% de opacidade, em cima do mapa do campus.



FIGURA 6: Resultado final do mapa de calor, resultante de todas as respostas dos questionários.

Através dos questionários, também foi constatado que as pessoas utilizavam diferentes nomes para se referir aos pontos de entrada e saída da universidade. Como por exemplo: “entrada do caminho coberto” e “entrada da antiga passarela”.

Com o intuito de padronizar essa nomenclatura, foram definidos nomes para esses pontos: as duas entradas de veículos foram chamadas de Entrada/Saída Norte (sentido bairro de Goiabeiras) e Entrada/Saída Sul (sentido Ponte da Passagem e Av. Nossa Senhora da Penha), enquanto as entradas de pedestres foram numeradas de 1 a 3.



FIGURA 7: Localização das principais entradas no mapa.

Depois da fase de análise de dados, o campus foi dividido entre a equipe responsável por Goiabeiras, enquanto outros ficaram responsáveis pelo projeto de São Mateus. Quanto ao primeiro, cada estagiário ficou encarregado por um setor do campus. Este projeto de graduação teve início pensando em resolver a sinalização do Centro Tecnológico (CT), que, durante estudo sobre o campus de Goiabeiras, foi considerada uma das regiões mais problemáticas em termos que localização e deslocamento.

Ao ser feito um registro fotográfico, foram observadas algumas características físicas e as problemáticas do local:

- Grande número de árvores cercam o Centro e a iluminação é prejudicada pelas mesmas (como observado na foto ao lado);
- Concentração de prédios com sinalização identificadora que não atende mais as necessidades dos usuários, principalmente os novos;
- Sinalização direcional praticamente não existente (somente duas placas direcionais foram encontradas no local), o que faz com que seja extremamente necessário um projeto de sinalização que facilite a circulação e entendimento do espaço.



FIGURA 8: Centro Tecnológico visto de cima, imagem de satélite. É possível observar o aglomerado de vegetação no local.

Antes de dar início a este projeto, foi extremamente importante determinar alguns objetivos específicos:

- a. Projetar a sinalização do Centro Tecnológico (CT), em harmonia com o sistema em desenvolvimento para sinalização do campus de Goiabeiras da Ufes.
- b. Fazer uso da família tipográfica Ufes Sans, desenvolvida para este fim pelo ProDesignUfes, e talvez contribuir com possíveis sugestões a partir do seu uso concreto nos objetos projetados.
- c. Trazer para as decisões básicas deste projeto a prefeitura do campus e o diretor do Centro.
- d. Procurar, na medida do possível, apontar alternativas para o problema observado a respeito da falta de ordem aparente nas nomenclaturas das edificações, o que tende a confundir os usuários.

No desenvolvimento da sinalização, o ProDesignUfes tem como base as metodologias de Follis e Hammer (1979) e Calori (2007), mas as aplicações ocorrem de maneira flexível, a fim de adaptá-las às particularidades dos projetos e às problemáticas encontradas durante os estudos. A metodologia apresentada por Follis e Hammer (1979) é dividida em 4 etapas principais:

1. **Planejamento:** Elaboração de sub-etapas desde a coleta e análise de dados à esquematização do design que será utilizado nas peças;
2. **Design:** Etapa em que de fato acontece o desenvolvimento das peças e orçamento;
3. **Documentação e licitação:** Material com todas as especificações técnicas necessárias para a licitação, produção e manutenção das peças;
4. **Supervisão:** Acompanhamento do processo de produção e instalação;

O escopo deste projeto de graduação, porém, limita-se somente às duas primeiras fases.

CAPÍTULO 1

UFES

A Universidade Federal do Espírito Santo possui ao todo quatro campi: Goiabeiras e Maruípe, na cidade de Vitória (ES), além dos campi localizados das cidades de São Mateus e Alegre, no interior do estado. Além disso, oferece 90 cursos de graduação, totalizando 4.975 vagas anuais. A pós-graduação possui 47 cursos de mestrado e 16 de doutorado. Atualmente são 1.650 professores, 2.500 técnico-administrativos, 20 mil estudantes matriculados na graduação e 2.500 na pós-graduação¹.

Na pesquisa científica e tecnológica, a Ufes possui aproximadamente 600 projetos em curso e desenvolve cerca de 700 projetos ligados a programas de extensão. Um desses programas é o ProDesignUfes (Programa de Projetos em Design da Ufes criado em 2013), atual responsável pelo sistema de sinalização para a universidade, que contempla a criação e desenvolvimento de uma nova sinalização para todos os campi da Ufes. Além do projeto de sinalização, o ProDesignUfes também é responsável pelo desenvolvimento da fonte institucional da Universidade (Ufes Sans).

¹ Disponível em: <<http://www.ufes.br/instituição>>

Campus de Goiabeiras

O campus de Goiabeiras é considerado o principal campus da Ufes. Localizado na Capital do Espírito Santo, Vitória, concentra a maior parte dos cursos de graduação, mestrado e doutorado, além de centros de ensino, laboratórios e projetos de extensão. Também é onde se encontra a sede administrativa da universidade. O campus conta com diversos serviços à disposição não só de alunos e funcionários, mas de toda a comunidade. Entre esses serviços estão: auditórios, agências bancárias, cursos de ensino de idiomas, teatro, restaurantes e bibliotecas².

O CENTRO TECNOLÓGICO (CT)

O CT originou-se a partir da criação do curso de Engenharia Civil na Escola Politécnica do Espírito Santo e, posteriormente, mudou-se para o campus de Goiabeiras, na UFES, onde está até hoje. Sua integração à uni-

² Disponível em: <<http://www.ufes.br/campus-de-goieabeiras>>

versidade foi feita em 1965, quando recebeu o nome de Centro Tecnológico³. Atualmente é composto por 6 departamentos: Engenharia Ambiental, Engenharia Civil, Engenharia de Produção, Engenharia Elétrica, Engenharia Mecânica e Informática, que engloba os cursos de Ciência da Computação e Engenharia da Computação⁴.

O Centro é formado de prédios para salas de aulas, salas de professores, laboratórios, auditórios, pós-graduação, mas também abriga serviços como: cantina, restaurante e copiadora. Esses prédios estão espalhados no lado leste do campus e muitos deles já são antigos. Possuem diferentes tipos de arquitetura e seguem uma numeração estabelecida a partir da ordem com que foram construídos. Portanto, de 1 ao 12, eles não seguem uma ordem lógica por proximidade. Podemos observar que o CT 11 encontra-se ao lado do CT 5, por exemplo. Isso torna difícil a tarefa de se orientar, principalmente visto que a maioria das edificações não possuem uma sinalização identificadora satisfatória.

Diante da identificação deste problema, tentamos renumerar os prédios a partir de uma organização lógica para os usuários, mas que logo foi descartada pelo diretor responsável, pois envolveria questões burocráticas de registro de patrimônio. A partir desse retorno,

decidiu-se trabalhar com a numeração dos prédios tal como estão e tentar resolver o problema da desordem aparente por meio da sinalização.

O CT é um dos setores que mais recebe novos visitantes. A prova do vestibular da Ufes e também alguns concursos são aplicadas em parte de suas instalações. É comum encontrar uma “sinalização” informal feita em folhas de papel ofício coladas pelo campus indicando os locais de prova, o que reforça a necessidade de ser implantada uma sinalização permanente que esclareça e resolva esses e muitos outros problemas encontrados. Esse sistema pode incluir placas de direcionamento, identificadoras e diretórios (placas do tipo “você está aqui”, com mapa).



FIGURA 9: Mapa do campus de Goiabeiras, a parte azul indica a localização do Centro Tecnológico, no lado leste do campus.

³ Disponível em: <<http://www.ct.ufes.br/content/histórico-do-centro-tecnológico-ufes>>

⁴ Disponível em <<http://www.ct.ufes.br/departamentos>>

CAPÍTULO 2

LEVANTAMENTO DE DADOS

Após conhecer mais sobre a história e formação do Centro Tecnológico, entramos em contato com a arquiteta e gerente de planejamento físico da Prefeitura Universitária, Renata Salvalaio, que cedeu ao ProDesign os mapas dos campi e de alguns centros.

Ao ser feita a análise do mapa do campus de Goiabieras, foi constatado que a área referente ao CT estava desatualizada, seja na nomenclatura de algumas edificações, nos trajetos ou na planta dos prédios. Foram necessárias mais algumas visitas ao Centro para correção do mapeamento e foi feito um levantamento do que funciona em cada edificação, pois nem todas pertencem a um só curso. Além disso, o Centro Tecnológico é um dos setores da Ufes com maior concentração de laboratórios. Essas correções foram feitas e repassadas para o mapa completo do campus.

Pensando em facilitar a circulação para o usuário, foram levados em consideração os caminhos não-oficiais observados durante as visitas ao Centro. Esses caminhos foram incorporados ao mapa com um traçado para diferenciá-los dos caminhos oficiais. Posteriormente, a ideia é sugerir à prefeitura que faça a pavimentação dos mesmos.

Durante essas visitas também foi apurado o estado atual da sinalização do Centro e foi feito o registro fotográfico dessas placas. Somente duas direcionadoras de pedestres foram encontradas nesse setor, já bem deterioradas. As placas identificadoras dos prédios se encontram na mesma situação ou em pior estado. Alguns prédios são relativamente novos e só possuem uma identificação através de placas improvisadas feitas com folhas de papel, coladas nas entradas. Também podemos notar que algumas dessas placas improvisadas fazem uso de setas, na tentativa de direcionar o candidato do vestibular e/ou concurso no local de prova.



FIGURAS 10 e 11: Únicas placas direcionais encontradas em todo o Centro Tecnológico da Ufes.



FIGURA 12: Placa improvisada que identifica o CT 10, na entrada do prédio.



FIGURA 13: Placa direcionadora improvisada para sinalizar os locais de prova ao visitantes.

Após a análise dos dados o resultado foi uma versão do mapa do Centro Tecnológico com legendas descrevendo o que funciona em cada uma de suas edificações, principais serviços e inclusão das construções previstas pela Prefeitura Universitária. São 12 edificações que concentram as salas de aulas e boa parte dos laboratórios, esses prédios recebem a sigla do Centro na nomenclatura. Como dito anteriormente, de 1 a 12, os números seguem a ordem com que foram construídos. Cada prédio pertence majoritariamente a um ou dois cursos, como listado abaixo:

- CT 1 - Engenharia Civil (possui auditório);
- CT 2 - Engenharia Elétrica;
- CT 3 - Engenharia Mecânica (possui auditório);
- CT 4 - Administração do Centro Tecnológico;
- CT 5 - Laboratórios / Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST);
- CT 6 - Pós-graduação;
- CT 7 - Departamento de Informática;
- CT 8 - Sala de professores do curso de Engenharia Elétrica;
- CT 9 - Ciência da Computação e Engenharia da Computação;
- CT 10 - Engenharia de Produção;
- CT 11 - Engenharia Ambiental;
- CT 12 - Salas de aula / Biblioteca Setorial;

Além desses 12, temos outros prédios como o Núcleo de Tecnologia da Informação (NTI), o Diretório Acadêmico Dido Fontes (DADF), alguns laboratórios e núcleos de grande importância dentro e fora do CT, um restaurante e uma copiadora bastante procurados por alunos, professores e visitantes. Há também um prédio (Núcleo de Estudos em Escoamento e Medição de Óleo e Gás - Nemog) cuja a obra foi iniciada, porém embargada.

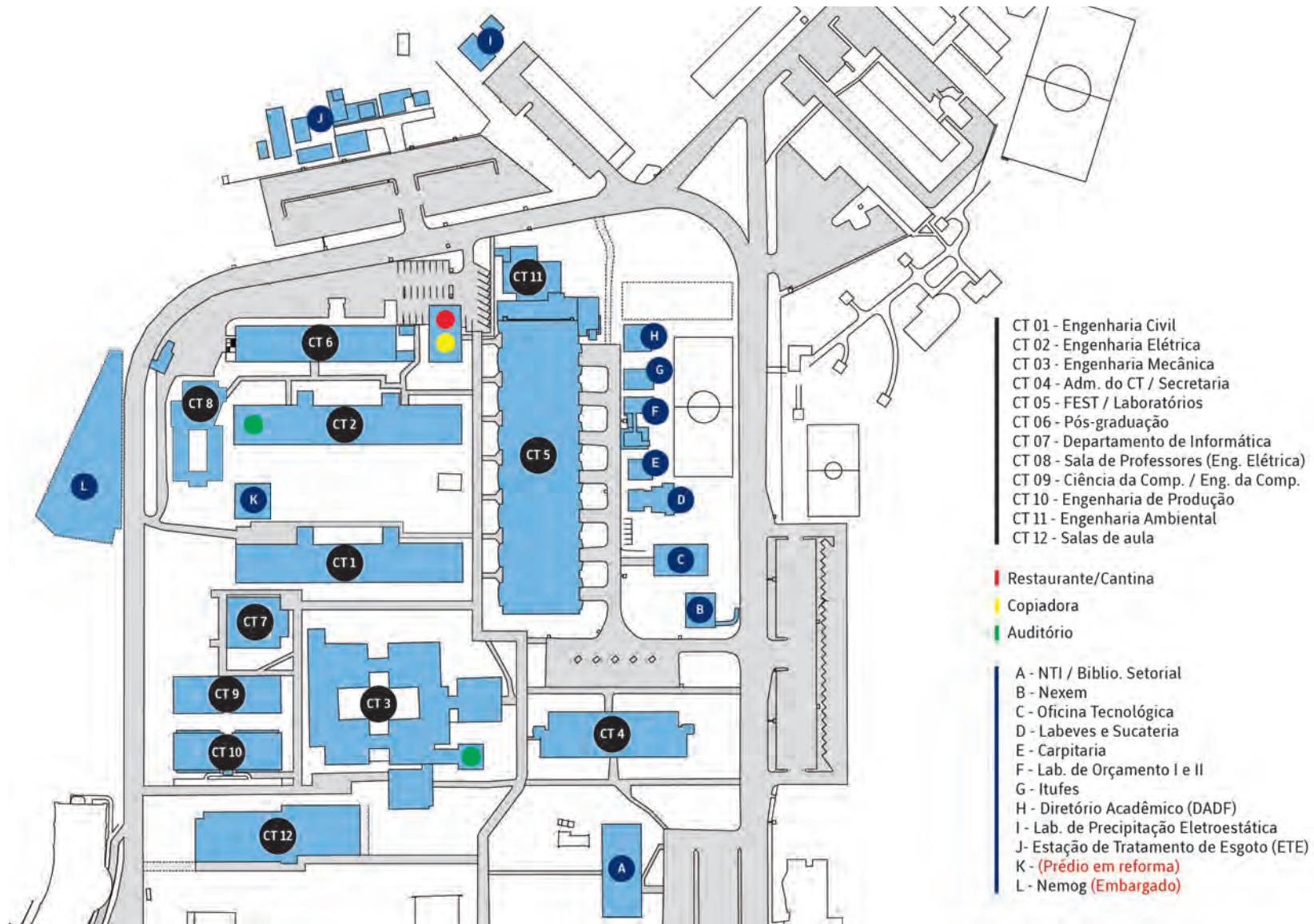


FIGURA 14: Mapa com a localização de todos os prédios e serviços do Centro Tecnológico.

MAQUETE

Depois de realizado o levantamento de dados e a observação *in loco*, foi preciso começar a pensar no posicionamento das placas e no conteúdo, conforme a necessidade do Centro.

Seguindo a metodologia desenvolvida pelo ProDesign para São Mateus e fazendo as adaptações necessárias para o campus de Goiabeiras, foram feitos os primeiros modelos de placas. A princípio, esses modelos não levaram em consideração um possível *layout*, mas sim a arquitetura das informações ali presentes. Foram impressos em escala reduzida para a montagem de uma maquete, o que facilita a visualização das informações e aponta erros que dificilmente seriam notados no computador.

A primeira ideia consistia em direcionar o usuário desde o portão 3, percorrendo o eixo principal até chegar ao CT, pois esse é o trajeto mais comum e seguro para o Centro. Porém, logo foi possível perceber que isso não incluía todos os acessos possíveis, como as entradas a partir dos estacionamentos pertencentes ao Centro. Também faltavam informações nas placas e não estava claro o que merecia ser destacado no Centro Tecnológico, já que existe um grande número de laboratórios e prédios nesse local.



FIGURA 15: Primeira maquete feita para o campus de Goiabeiras.



FIGURA 16: Estudo de fluxo a partir do portão 3 em direção ao CT, esse primeiro estudo não levava em consideração todos os acessos possíveis ao Centro.

Na tentativa de resolver esses e outros problemas, retomou-se o estudo de fluxo de pedestres a partir do mapa de calor feito anteriormente.

Continuou sendo considerado eixo principal o caminho coberto a partir do portão 3 até o Centro, mas também levou-se em consideração todas as entradas de pedestres saindo dos estacionamentos e também os caminhos não-oficiais descobertos anteriormente.

Dessa forma, foi analisado todos os fluxos possíveis para cada prédio individualmente, a partir de todos os pontos de acesso. (Ver apêndices)



FIGURAS 17, 18 e 19: Imagens dos fluxos levando em consideração todas as entradas do Centro e também os caminhos não-oficiais

Todas as placas possuíam um grande número de informação e conseqüentemente de módulos, o que era um problema. Nenhuma informação foi descartada, pois isso deveria ser consultado.

A hierarquia das informações nas placas se deu da seguinte forma: o primeiro critério a ser levado em consideração seria o **setor/bairro** a qual pertenciam aquelas informações e, como cada setor possui uma cor diferente, essas informações estariam agrupadas por cores. O segundo critério era a **direção** indicada pela seta, então, dessa forma, informações de um mesmo setor deveriam estar organizadas/agrupadas seguindo a ordem:

- 1º ← (Oeste)
- 2º ↖ (Noroeste)
- 3º ↑ (Norte)
- 4º ↗ (Nordeste)
- 5º → (Leste)

Por último, deveria ser considerado a **distância**, de forma que no topo viriam as informações pertencentes ao setor mais próximo daquele ponto e assim em diante. As últimas informações sempre seriam os setores mais distantes.

O estudo do fluxo passou por três revisões, foram conferidas informações e direções das setas. Informações evidentemente menos importantes foram retiradas, como o caso da sucateria. Após as revisões os conteúdos foram computados em uma planilha, para fins de registro, para facilitar as alterações e principalmente para converter os dados da tabela, posteriormente, em arte final.

A	B	C	D	E	F
Objeto	Face	Lâmina	Seta	Texto principal	Texto descritivo
DP.U003	Face frontal	Lâmina 1	<--	CAR – Camuni 1 ao 5	Centro de Artes
DP.U003	Face frontal	Lâmina 2	--^	Psicologia	
DP.U003	Face frontal	Lâmina 3	<--	CEFD – C_de Educação Física e Desportos	
DP.U003	Face frontal	Lâmina 4	--^	CCE – IC1	Centro de Ciências Exatas
DP.U003	Face frontal	Lâmina 5	--^	CCHN – IC2 e 3	Centro de Ciências Humanas e Naturais
DP.U003	Face frontal	Lâmina 6	--^	CE – IC4	Centro de Educação
DP.U003	Face frontal	Lâmina 7	--^	CCJE – ED1 ao 7	C_de Ciências Jurídicas e Econômicas
DP.U003	Face frontal	Lâmina 8	--^	CT – Centro Tecnológico	
DP.U003	Face frontal	Lâmina 9	<--	RU – Restaurante Univ.	
DP.U003	Face frontal	Lâmina 10	<--	Biblioteca Central	

FIGURA 20: Primeiro modelo de planilha adotada para automatização dos dados.

Como pode ser visto na tabela acima, foram estabelecidos conjuntos de caracteres para as setas. Quando escritos na Ufes Sans, esses caracteres são substituídos automaticamente pelas setas corretas.

Também foram criados alguns símbolos para os diferentes tipos/formatos de placas direcionais de pedestres (DPs). Esses símbolos servem para facilitar a compreensão dos objetos nos mapas de fluxo, o posicionamento das placas na maquete, a correção do conteúdo e para facilitar o processo de implantação das peças. São eles:



DPF – Somente a face frontal;

DPFV – Frente e verso;

DPL – Duas faces em formato "L";

DPU – Três faces em formato "U";

DPQ – Com quatro faces em formato "quadrado".

Conferência e estudo de posicionamento

Foi necessário confirmar o posicionamento das placas nos locais previstos e checar se não existiam obstáculos para implementação e/ou visualização das peças. A nova visita também foi importante para analisar os melhores lugares para o posicionamento das placas identificadoras, afinal elas complementam a sinalização direcional.

É preciso levar em consideração o fluxo de pedestres, a vegetação do local e a visibilidade. Outro fator importante é a arquitetura dos prédios, alguns possuem entradas um tanto quanto escondidas e afastadas dos caminhos principais, dessa forma não podem ser os únicos pontos de sinalização identificadora.



FIGURA 21: A entrada do CT 12 não possui ligação direta com o caminho principal, além de identificadora de fachada, necessita de identificadora nas laterais.



FIGURA 22: Mais uma entrada escondida que não se conecta diretamente com o eixo principal, o CT já faz uso de placas nas laterais, mas não em todos os prédios.

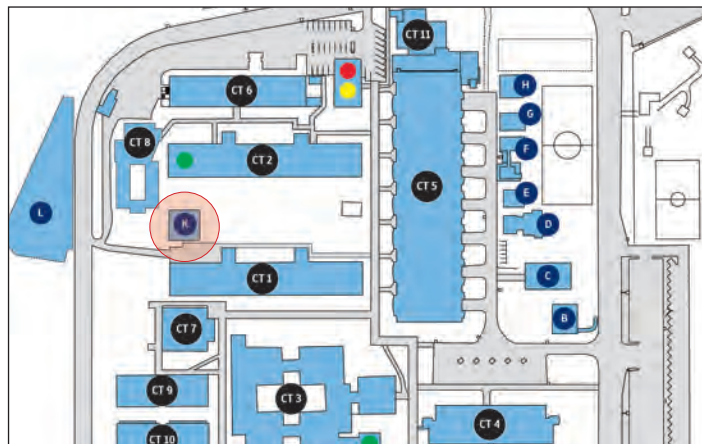
REUNIÃO COM O DIRETOR DO CENTRO

Ao longo do processo todas as dúvidas foram sendo anotadas para serem sanadas com o diretor responsável pelo Centro Tecnológico, Prof. Geraldo Rossoni Sisquini.

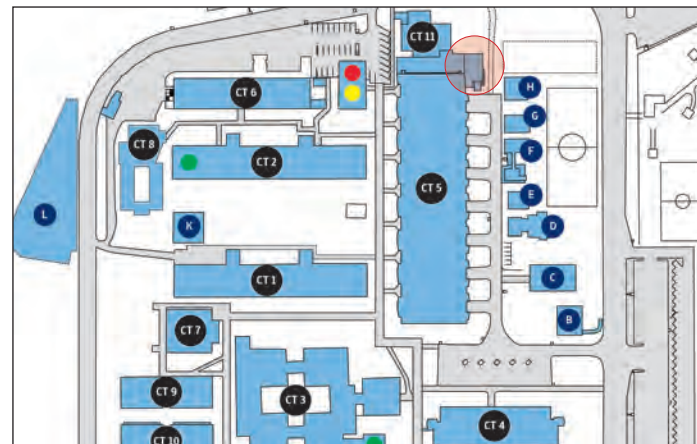
No dia **18 de dezembro de 2014** foi marcada uma reunião com Sisquini, contando com a presença do coordenador do ProDesignUfes e orientador deste projeto Prof. Ms. Ricardo Esteves Gomes no laboratório.

As principais dúvidas eram as seguintes:

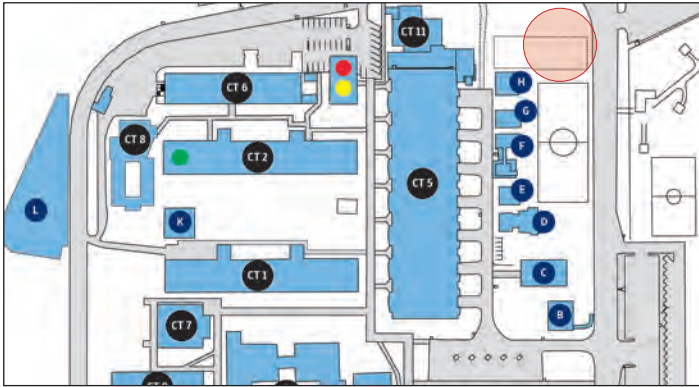
- A Biblioteca Setorial permanecerá no NTI ou será realmente transferida para o CT 12?
- Próximo ao CT 1 há uma prédio em reforma. Do que se trata e qual sua importância?



- O Lest (Laboratório de Estruturas) realmente funciona? Ele sempre estava fechado em visitas ao local. E os demais laboratórios e prédios dessa região?
- Quais os principais serviços encontrados no CT 5? O que merece destaque?
- Qual a importância do Laboratório de Eletroestática? Está em funcionamento?
- Há uma construção próxima ao Diretório Acadêmico (DADF) e ao CT 5. O que funciona ali? Está abandonado? Deve ser sinalizado (sinalização identificadora e direcional)?



- Já está definido o que funcionará na edificação prevista pela Prefeitura, próxima ao DADF?



- Sobre a ETE (Estação de Tratamento de Esgoto) da Ufes: Qual o nome oficial? Alunos fazem uso do local? Durante a verificação de prédios, conferindo com mapas fornecidos pela Prefeitura, consta que funciona ali um mini-auditório, sala de professores e sala de estudos e que o nome do complexo é "Núcleo de Bioengenharia aplicada ao Saneamento da Ufes".

Na reunião confirmamos a mudança da Biblioteca Setorial, atualmente localizada no NTI, para o prédio do CT 12. Foi ressaltada a importância de sinalizar o Núcleo de Estudos em Escoamento e Medição de Óleo e Gás (Nemog), prédio que foi embargado e se encontra com a obra paralisada, mas que será retomada.

Segundo Sisquini, o prédio que se encontra em reforma é o Laboratório de Mecânica dos Solos. Laboratório importante e que precisa ser sinalizado. Ainda segundo ele, o outro prédio que não sabíamos o que funcionava é na verdade uma caldeira de acesso restrito. Sobre a ETE, foi mencionado ser um laboratório de pouca relevância que simula uma estação de tratamento de esgoto. Ficou decidido que a ETE só seria sinalizada nas direcionais em uma placa mais próxima ao complexo. O mesmo acontece com o Laboratório de Precipitação.

Quanto ao DADF, o Sisquini nos informou que o diretório acadêmico não é procurado por público externo. Além disso, foram eliminados da sinalização alguns laboratórios de pouca relevância. Ele nos atentou para a importância do Labor (Laboratório de Orçamento), também foram verificadas e corrigidas as nomenclaturas de outros prédios e laboratórios do Centro.

Houve a confirmação por parte do diretor da alteração dos algarismos romanos da atual sinalização para algarismos arábicos, mantendo um padrão com relação aos outros setores da Ufes. Também foi autorizado que agrupássemos algumas das informações.

Com a grande concentração de prédios no Centro, as placas com maior quantidade de informação foram filtradas pelo diretor e as informações de menor importância foram eliminadas, considerando os conteúdos que ali estavam.

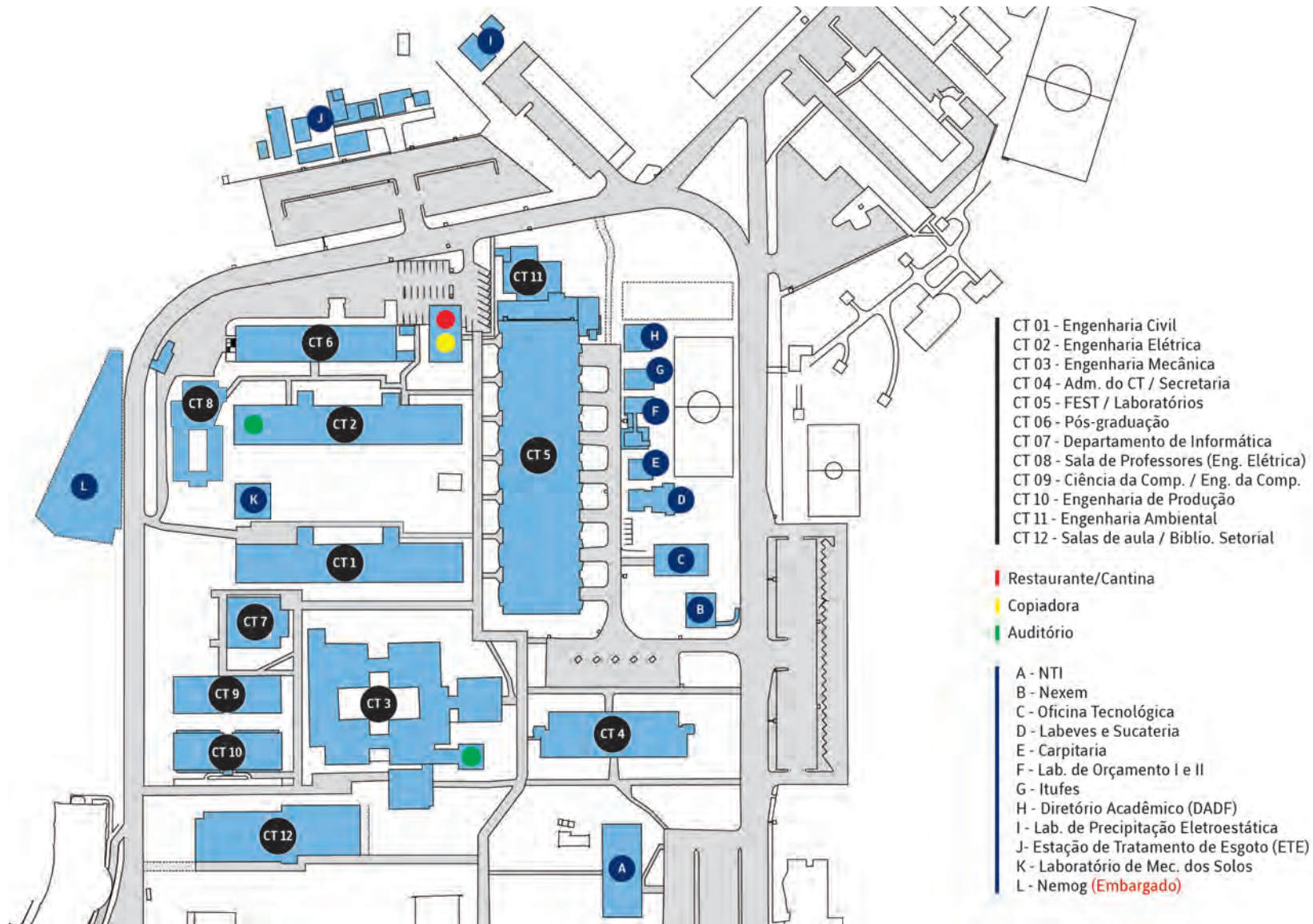


FIGURA 26: Mapa com as informações atualizadas pós reunião.

ATUALIZAÇÕES E NOVA MAQUETE

A maquete foi refeita, dessa vez com as informações finais definidas e atualizadas. O posicionamento também correto e verificado, algumas poucas peças tiveram que ser movidas dos primeiros locais imaginados, mas somente porque isso facilitava a visualização.

Certas informações tiveram que ser agrupadas, pois algumas placas estavam enormes, como por exemplo os laboratórios “Labeves / Lest / Nexem” e os CTs que se encontravam na mesma direção. Isso ocorreu com a autorização do diretor do Centro.

Definimos que cada face das placas poderiam ter no máximo 26 módulos, para que assim fiquem mais 4 disponíveis para novas informações.

O *layout* já foi empregado nas placas de escala menor da nova maquete: a cor (em 50% de opacidade para impressão no laboratório), a tipografia (Ufes Sans) e seta. Quanto a escolha da cor, inicialmente fizemos algumas visitas a fornecedores locais e cogitou-se usar o ACM (material composto de alumínio) para a produção das peças. O catálogo de ACM possui uma quantidade limitada de cores. Escolhemos cores que se diferenciavam bem e, por uma escolha arbitrária o Centro acabou ficando com a cor azul. Essa cor pode ser alterada conforme um novo material seja selecionado.

Código das peças e tabulação das informações

Para identificar cada placa na planilha e facilitar a montagem das peças foi criado um código de identificação. Esse código é formado pela sigla do tipo de placa/formato, no caso direcionais de pedestres (DPF, DPFV, DPL, DPU, DPQ) seguido de “_”, o número do setor/bairro (o número definido para o Centro Tecnológico é o 4) seguido de “.” e, por último, a identificação única da placa, composta de dois dígitos e que segue a quantidade de peças. Essa identificação única começa a partir do zero em cada bairro.

Ex: DPU_4.06 F
DPU_4.06 V

A maquete passou por mais algumas revisões, a revisão final foi feita juntamente com o orientador deste projeto e com a ajuda de colegas do ProDesignUfes.

Todas as informações foram computadas em uma nova planilha, mais detalhada. Essa planilha inclusive já determina o tamanho dos módulos, que variam de acordo com a necessidade. Tudo devidamente pronto e conferido para conversão das planilhas em arte final e produção do material.



FIGURA 27: Detalhe das placas da maquete após revisão.

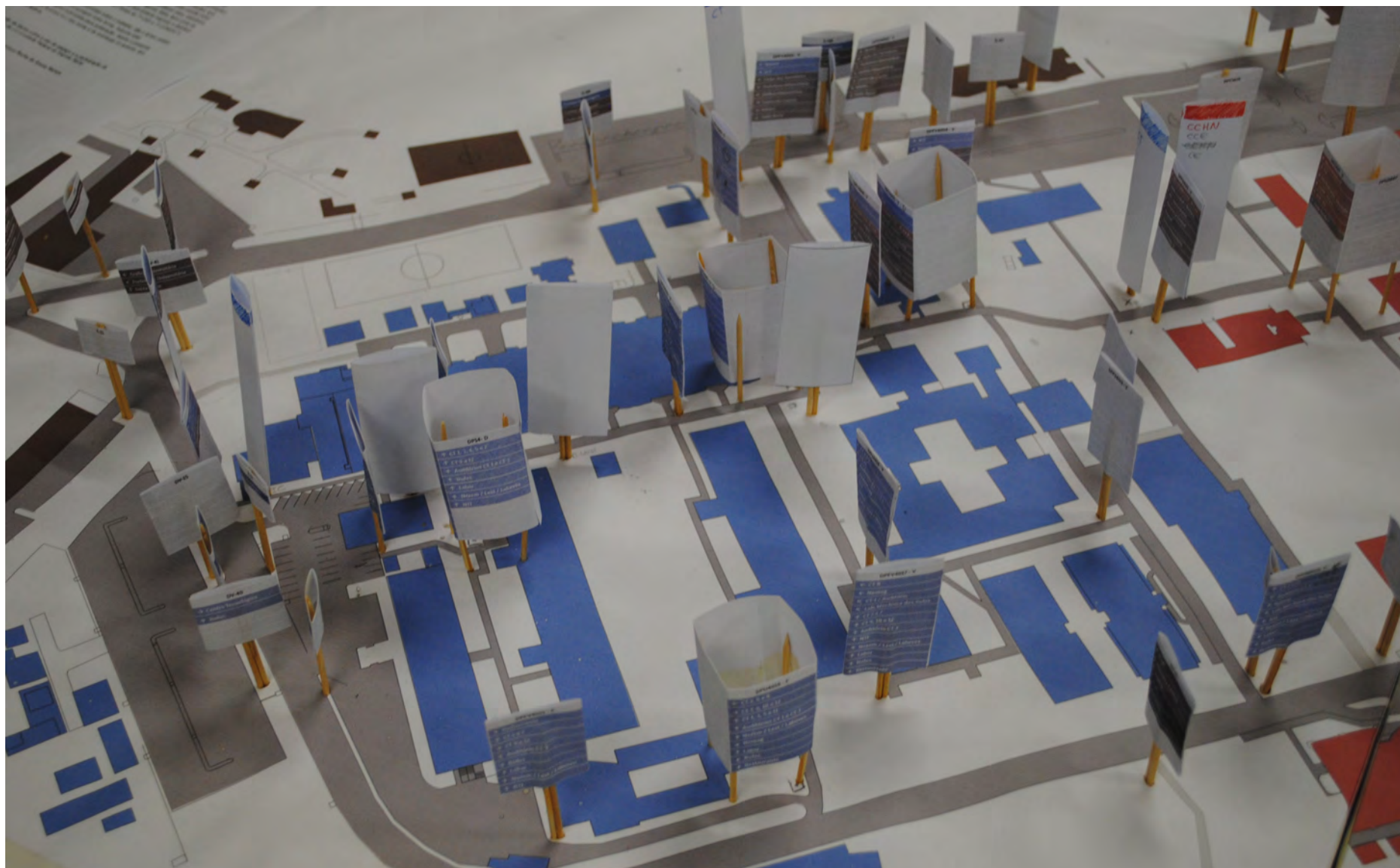


FIGURA 28: Maquete do campus de Goiabeiras – Centro Tecnológico.

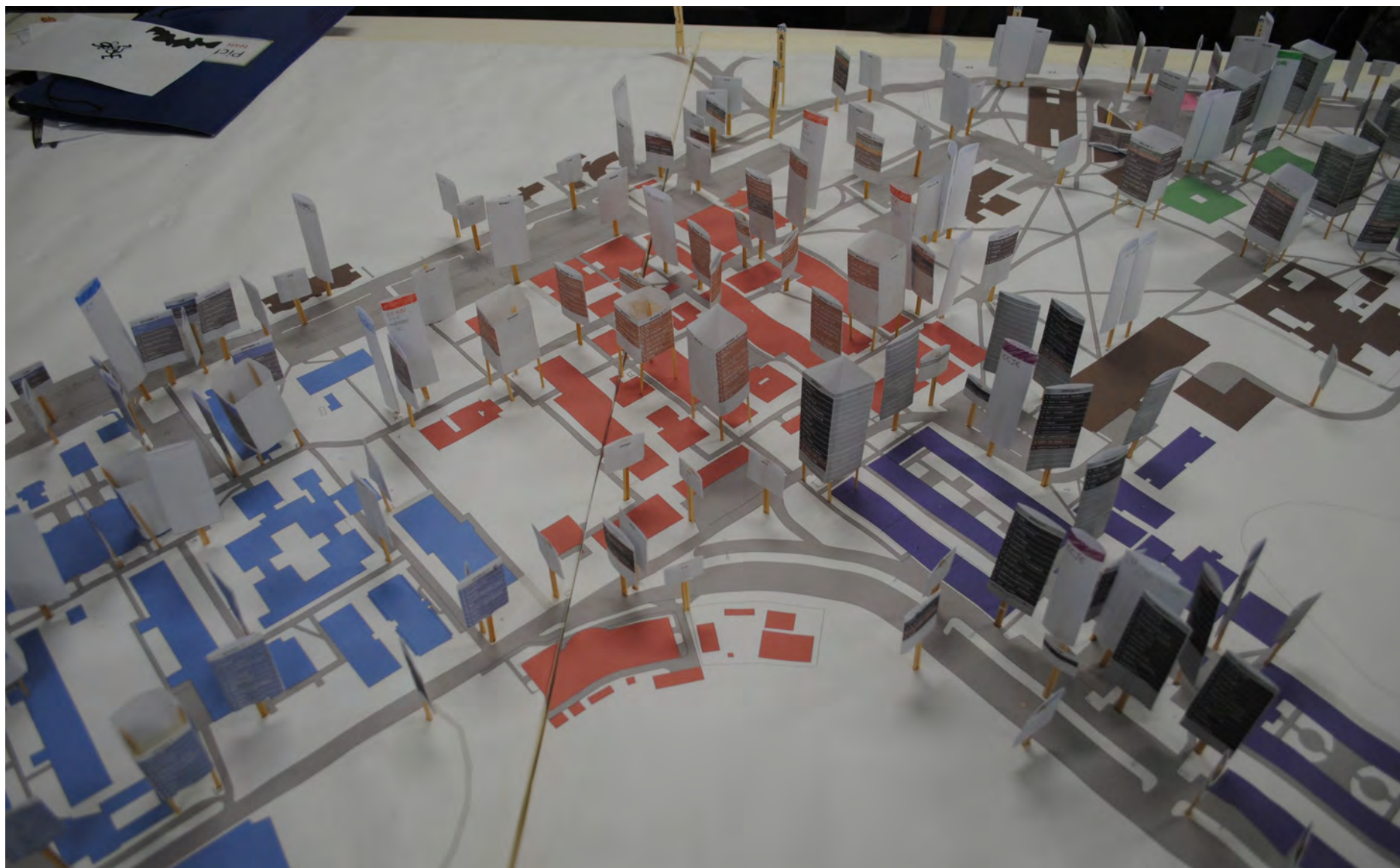


FIGURA 29: Maquete do campus de Goiabeiras – visão geral.

Objeto	Face	Lâmina	Seta	Texto principal	Texto descritivo	Tradução	@altura da lâmina	Bairro
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 1	<--	CT 12, 10, 9 e 7			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 2	--^	CT 1 a 6			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 3	--^	CT 8 e 11			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 4	--^	Auditórios CT 3 e CT 1			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 5	--^	Lab. Mecânica dos Solos			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 6	--^	NTI	Núcleo de Tecnologia da Informação		lâmina_altura15.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 7	--^	Nexem / Lest / Labeves			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 8	--^	Labor	Laboratório de Orçamento		lâmina_altura15.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 9	--^	Itufes	Instituto de Tecnologia da Ufes		lâmina_altura15.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 10	--^	Nemog			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 11	--^	Restaurante			lâmina_altura10.eps	<ct>
DPFV_4.01	Verso	Lâmina 1	--^	CE / CCHN / CCE – IC 1 a 4			lâmina_altura10.eps	<ics>
DPFV_4.01	Verso	Lâmina 2	--^	Adm. Central / Reitoria		Central Government	lâmina_altura15.eps	<serviços>
DPFV_4.01	Verso	Lâmina 3	--^	RU - Restaurante		University Restaurant	lâmina_altura15.eps	<serviços>

Objeto	Face	Lâmina	Seta	Texto principal
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 1	<--	CT 12, 10, 9 e 7
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 2	--^	CT 1 a 6
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 3	--^	CT 8 e 11
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 4	--^	Auditórios CT 3 e CT 1
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 5	--^	Lab. Mecânica dos Solos
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 6	--^	NTI
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 7	--^	Nexem / Lest / Labeves
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 8	--^	Labor
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 9	--^	Itufes
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 10	--^	Nemog
DPFV_4.01	Frente	Lâmina 11	--^	Restaurante

FIGURAS 30 E 31: Tabela de automação de dados e detalhe.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto foi proposto com o intuito esclarecer o Centro Tecnológico da Ufes ao usuário, por meio do desenvolvimento de um projeto de sinalização direcional voltado ao pedestre, a partir de estudos sobre o comportamento do mesmo no ambiente.

O objetivo desde trabalho era projetar de acordo com o sistema que está sendo desenvolvido para o restante do campus de Goiabeiras, fazendo uso da tipografia criada para este fim, a Ufes Sans e contribuindo para possíveis sugestões para o seu uso. Também era essencial trazer o diretor do Centro e a prefeitura para as decisões desse projeto, que foi desenvolvido até a fase de computação dos dados, que podem ser facilmente convertidos em arte final. Também foi gerado um mapa com a localização exata das peças para a fase de implementação. (Ver a seguir)

Próximos passos

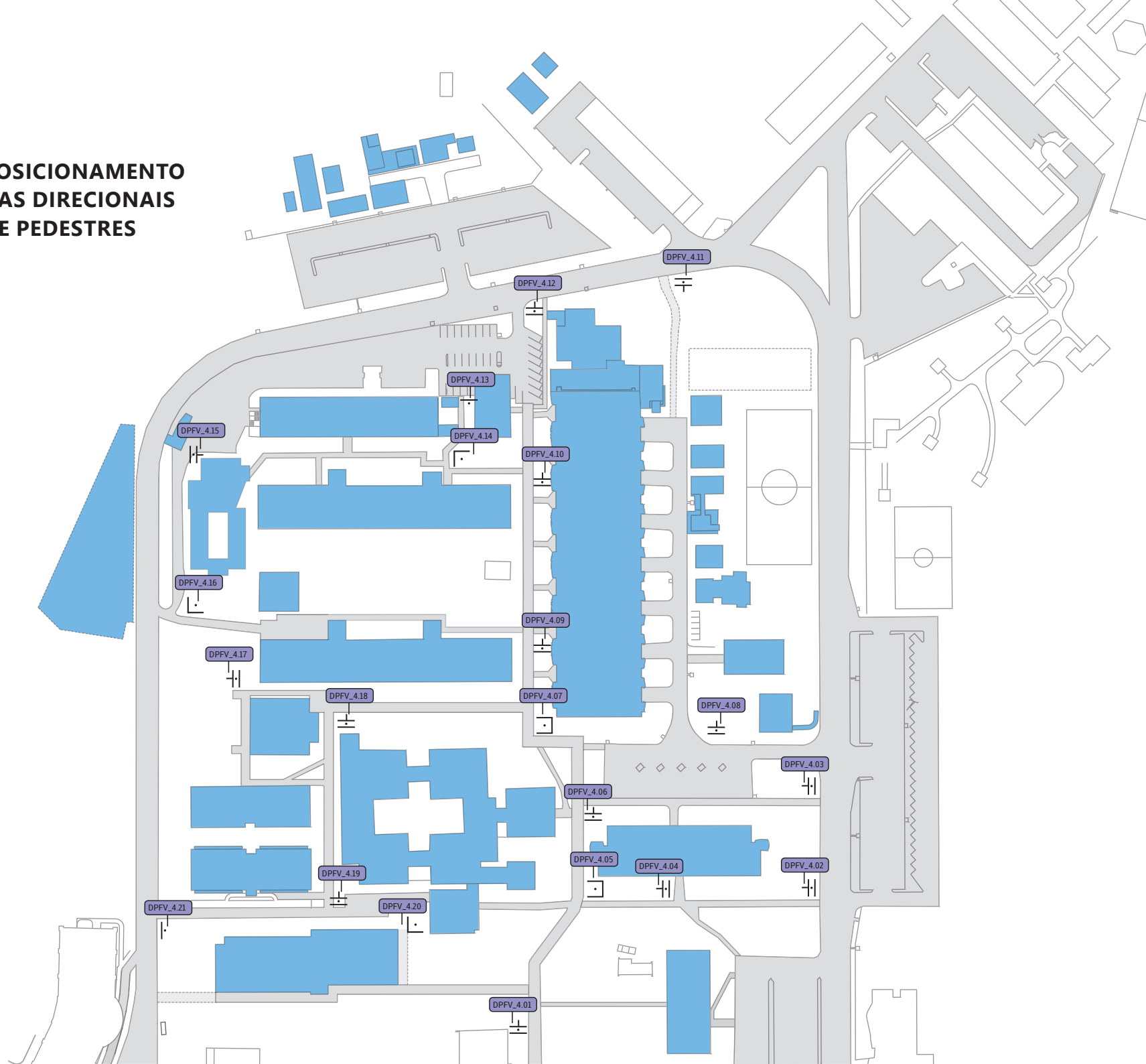
Durante as etapas de estudo e desenvolvimento da sinalização notou-se a importância do sistema como um todo. A sinalização direcional não pode ser criada de forma isolada, deve-se levar em consideração todos os outros componentes. Tanto a sinalização identificadora, quando os diretórios e ainda outras peças complementam o que foi feito e enriquecem a experiência

do usuário. Por isso, além do projeto das direcionais, também foi definido pontos para a localização das indetificadoras de prédios e estacionamentos, juntamente com os colegas Ana Clara Balarini e Rodrigo Teixeira. Também foram analisados possíveis pontos para posicionamento de diretórios com a também colega Stella Kristina Lopes, que vem trabalhando e realizando estudos nessa área. Stella também vem desenvolvendo os desenhos técnicos das placas (a seguir) e possíveis protótipos.

Conclui-se assim, que este projeto de desenvolvimento de sinalização direcional, teve seus principais objetivos alcançados. Entretanto, ainda é necessário a finalização da sinalização identificadora e desenvolvimento dos diretórios, pois são projetos complementares e tudo faz parte do mesmo sistema.

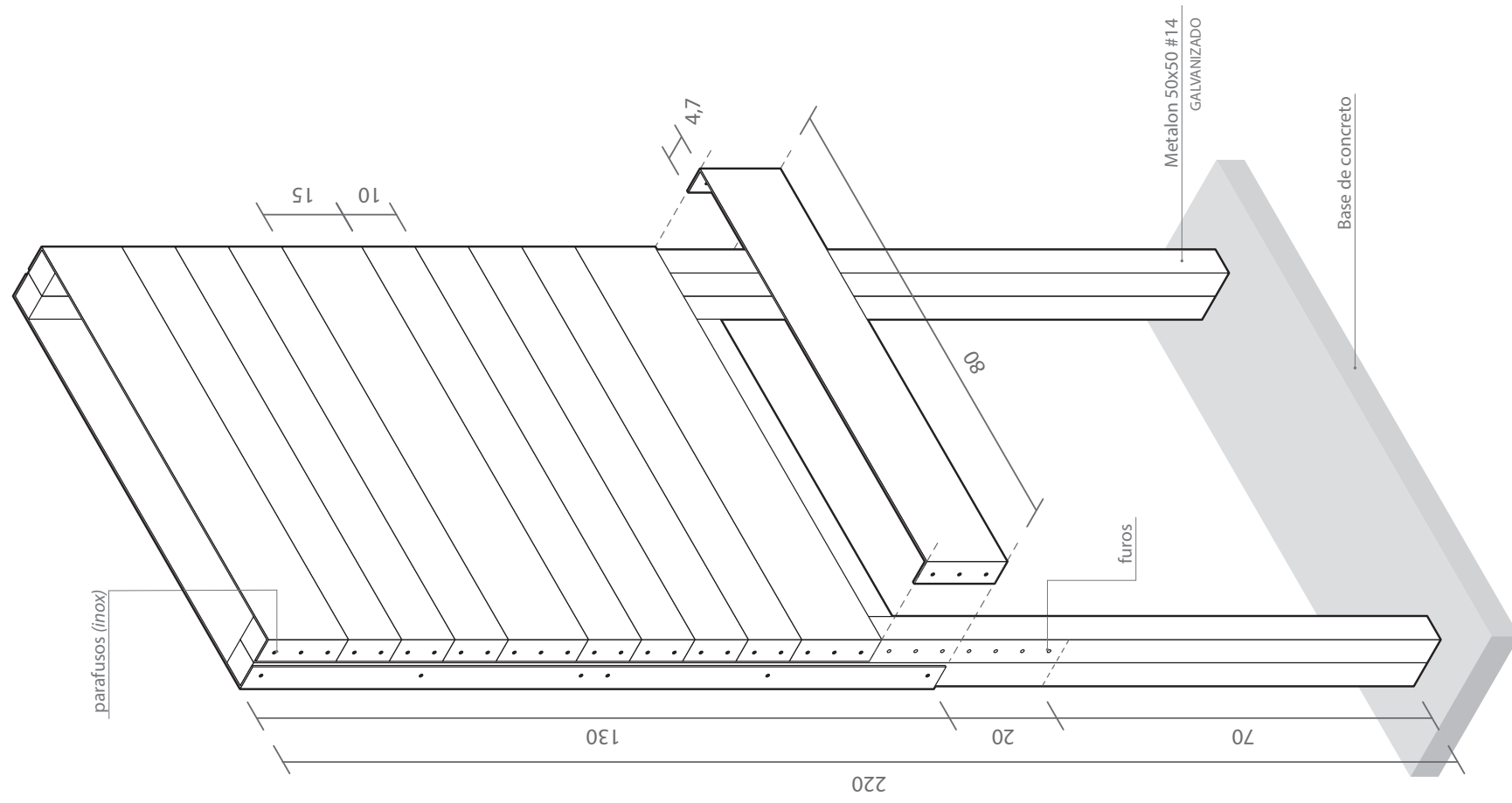
O restante da sinalização do campus de Goiabeiras também precisa ser concluída para dar início a etapa de conversão dos dados das planilhas em arte final e criação do manual para produção e implementação das peças.

POSICIONAMENTO DAS DIRECIONAIS DE PEDESTRES



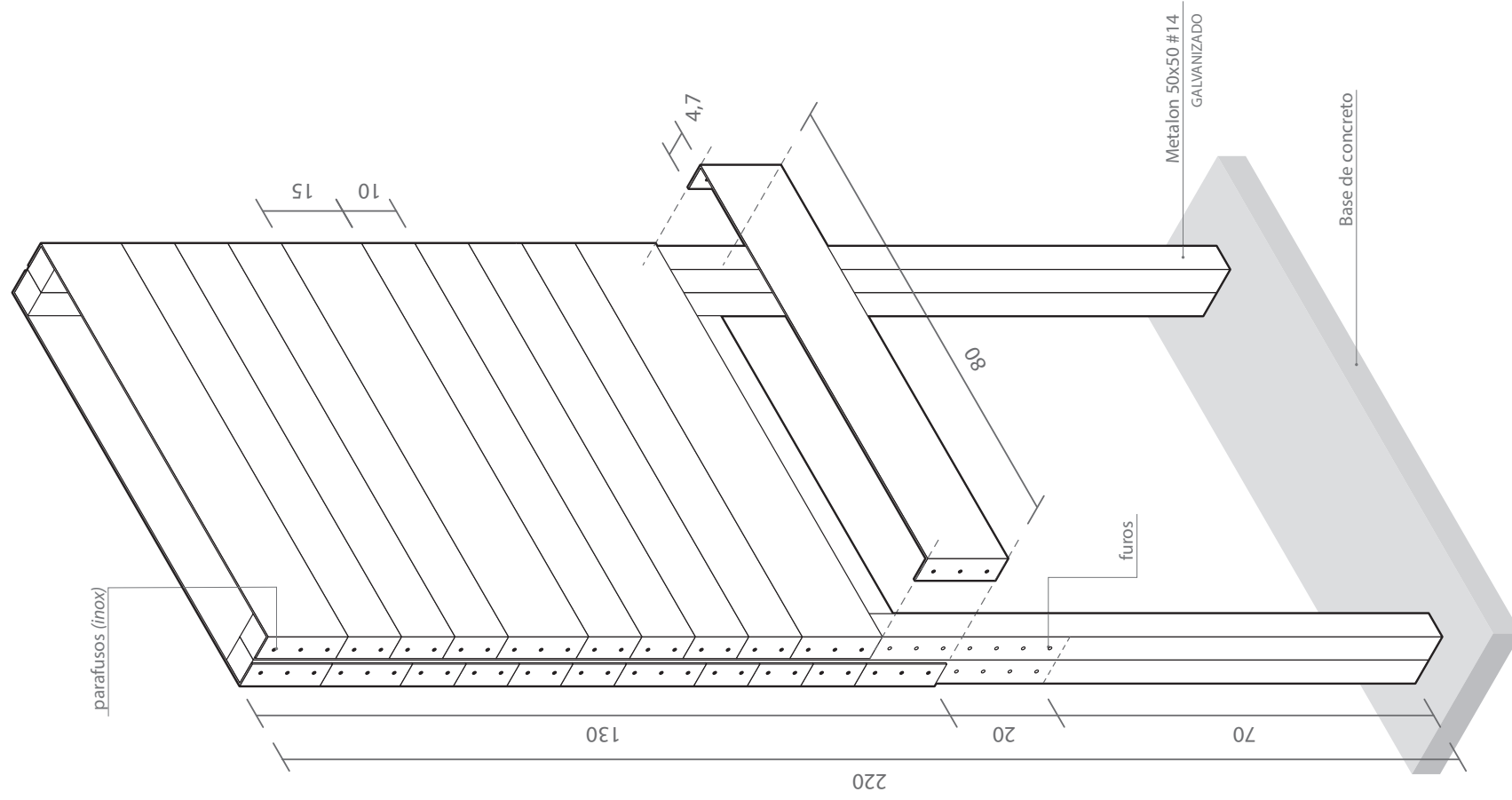
DESENHO DAS PEÇAS

Direcionais de pedestres frente (DPF)



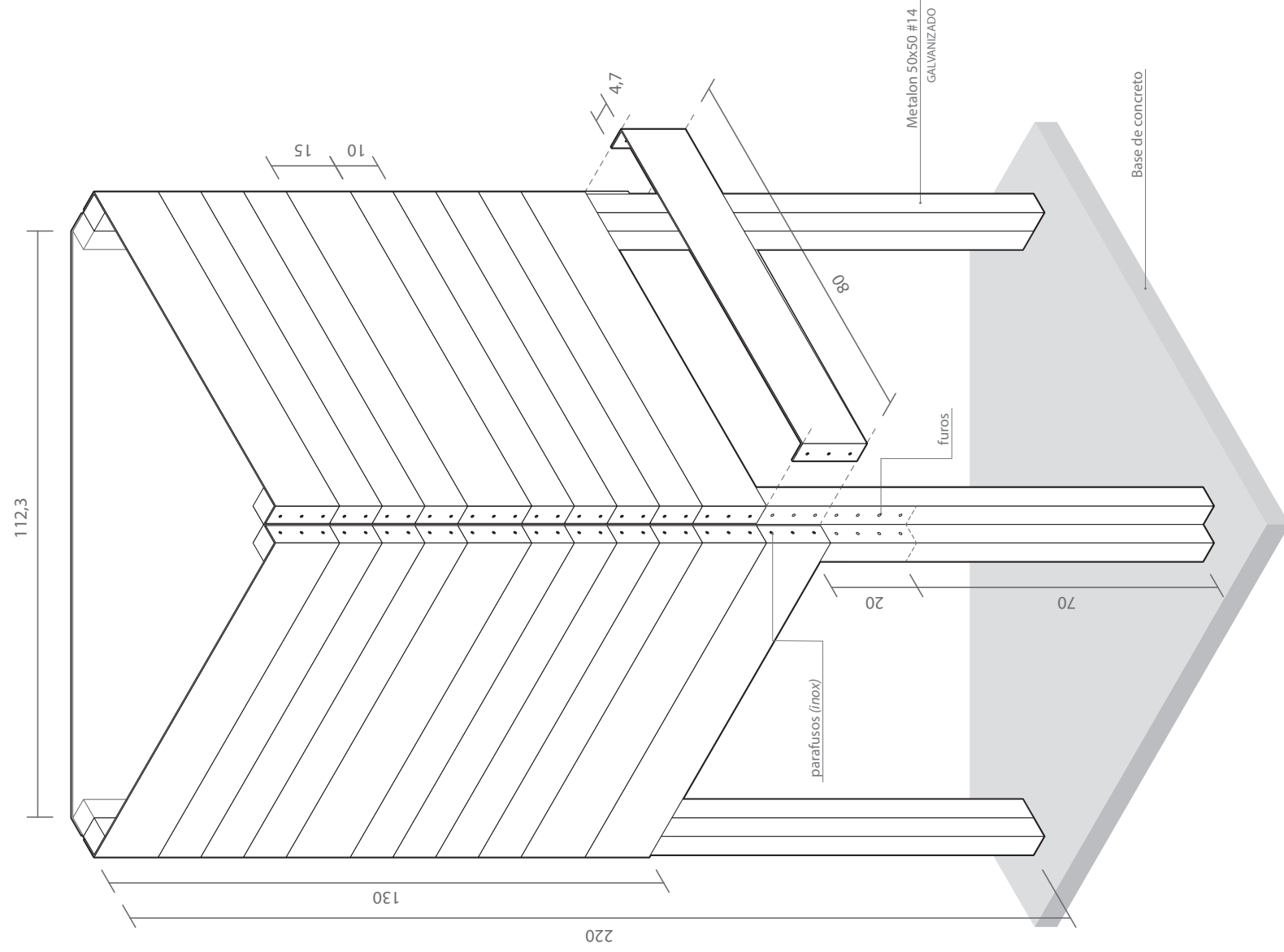
DESENHO DAS PEÇAS

Direcionais de pedestres frente e verso (DPFV)

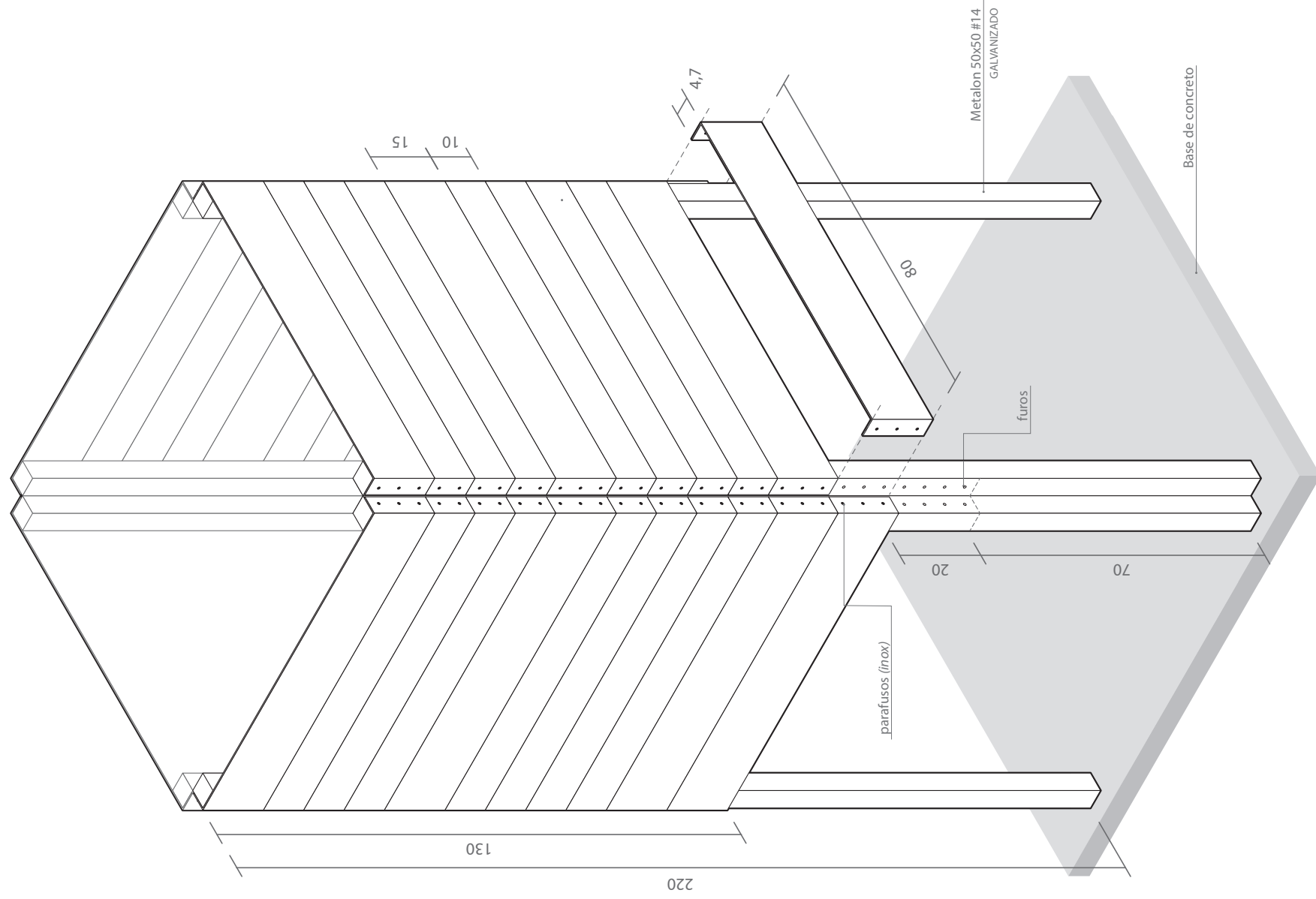


DESENHO DAS PEÇAS

Direcionais de pedestres em "L" (DPL)

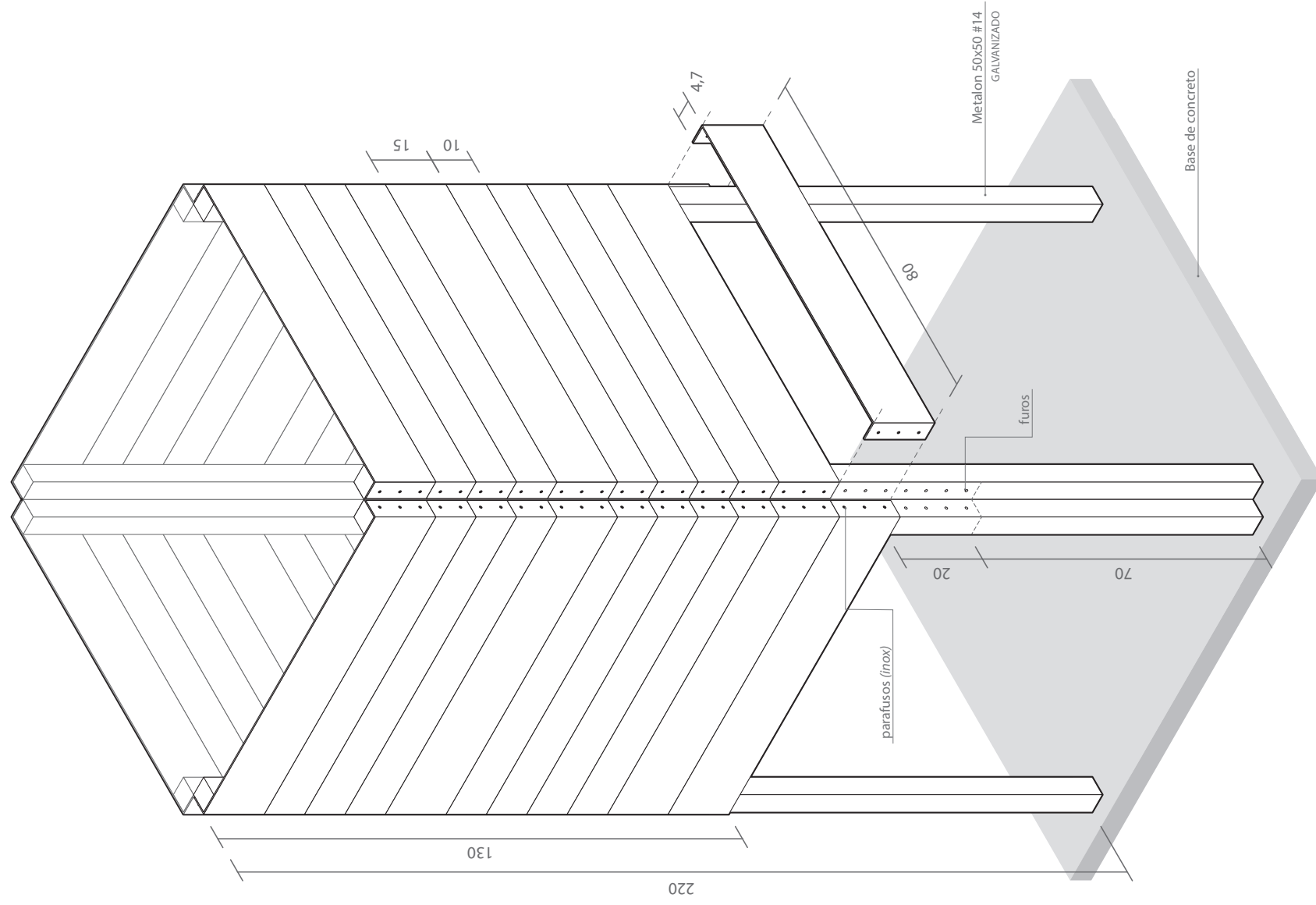


DESENHO DAS PEÇAS
Direcionais de pedestres em "U" (DPU)



DESENHO DAS PEÇAS

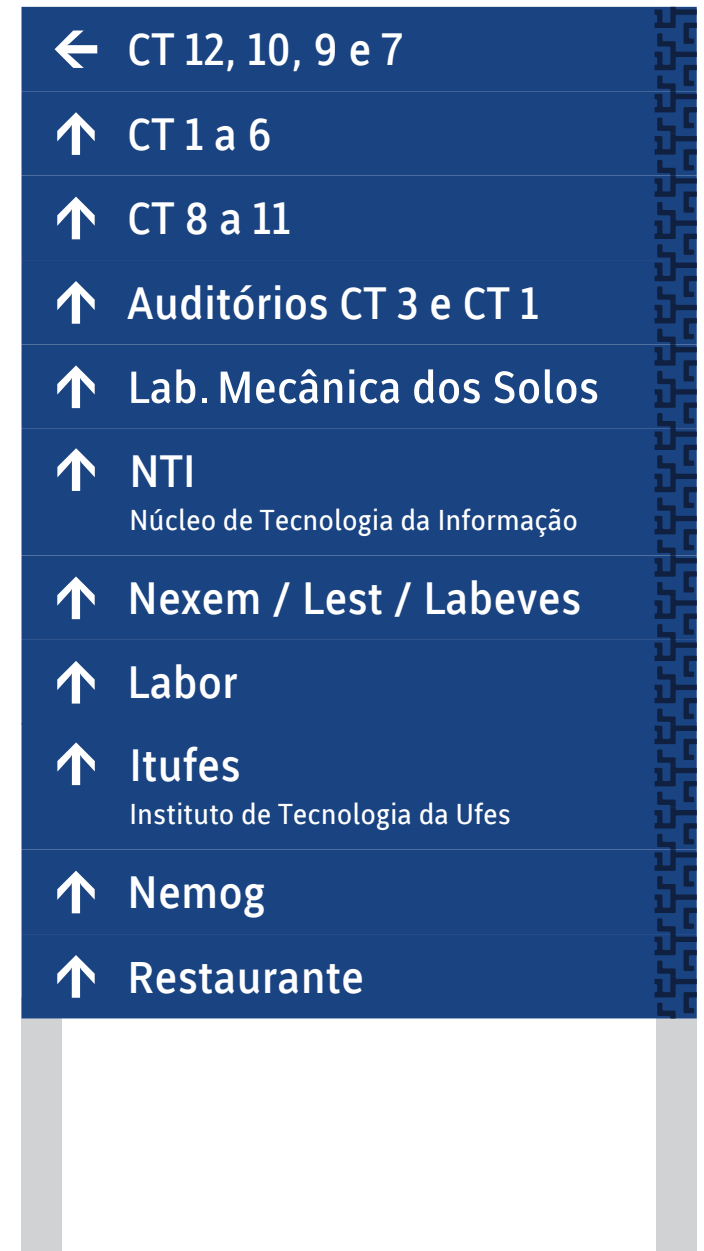
Direcionais de pedestres formato "quadrado" (DPQ)



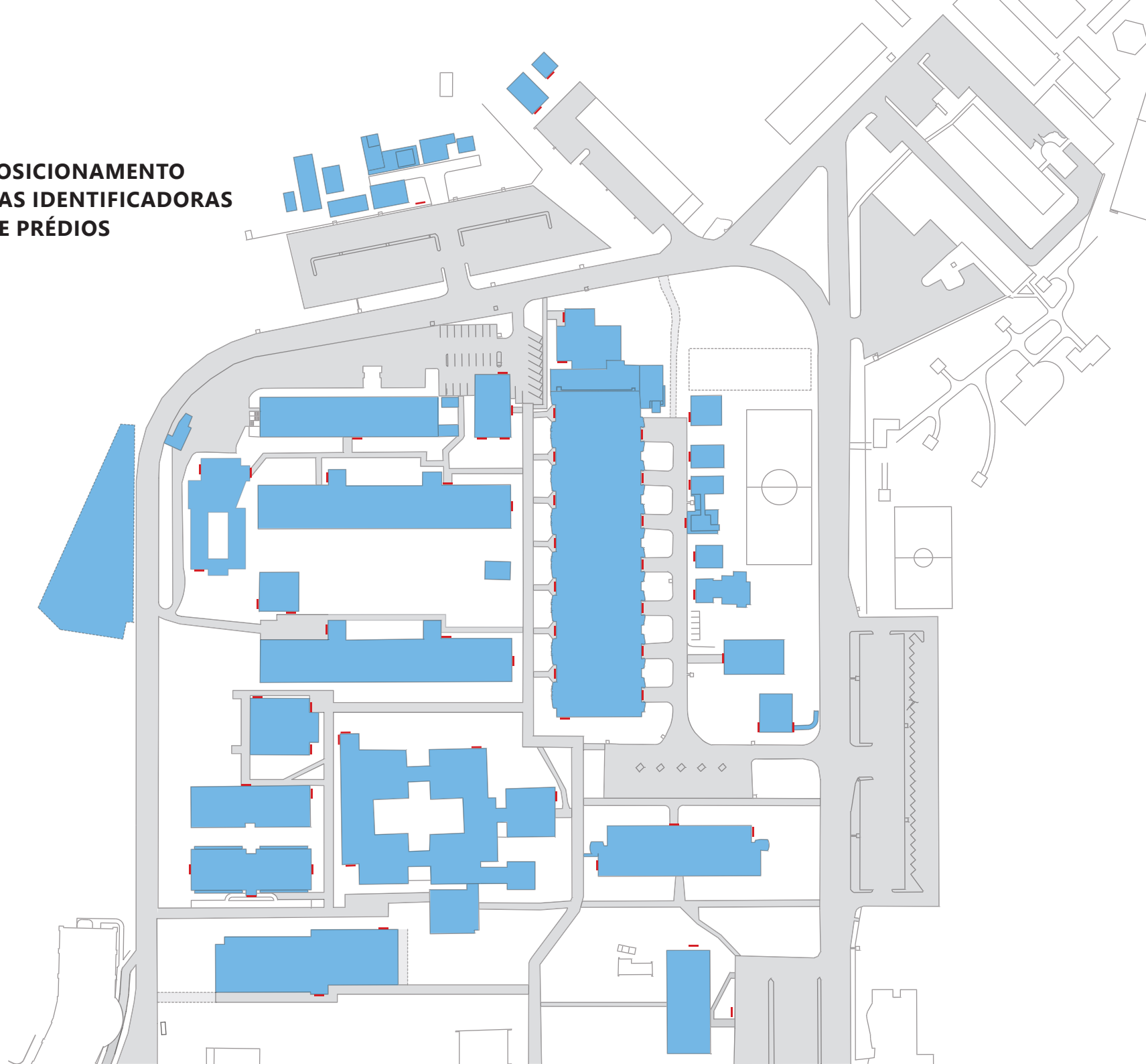
MODELOS VISUAIS (DPF)

Layout aplicado

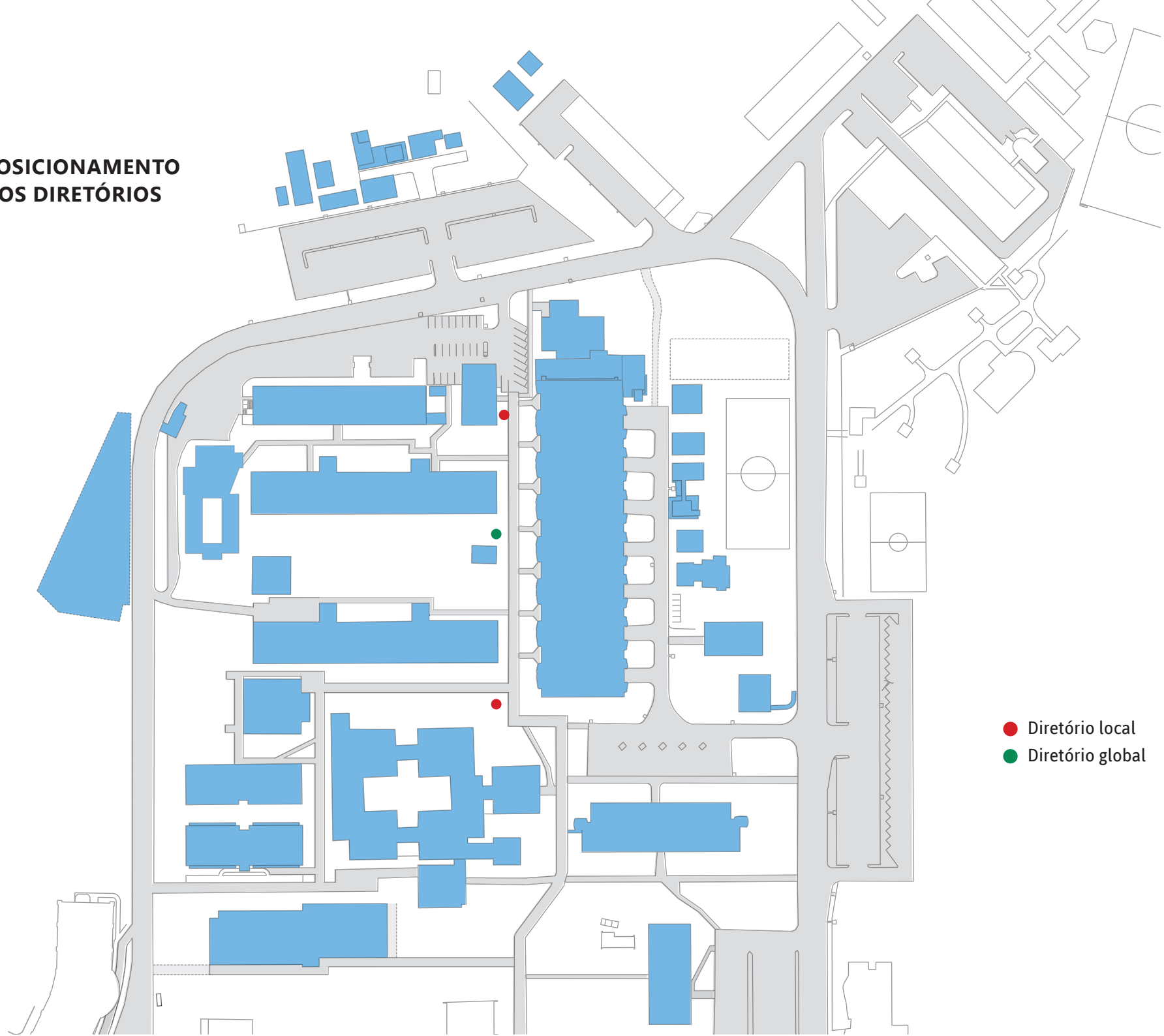
Versão macro e micro



**POSICIONAMENTO
DAS IDENTIFICADORAS
DE PRÉDIOS**



POSICIONAMENTO DOS DIRETÓRIOS



REFERÊNCIAS

CALORI, Chris. 2007. **Signage and Wayfinding Design – A Complete Guide to Creating Environmental Graphic Design Systems**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

FOLLIS, John; HAMMER, Dave. 1979. **Architectural Signing and Graphics**. London: The Architectural Press.

GIBSON, David. **The wayfinding book: Information design for public places**. New York: Princeton Architectural Press, 2009.

O'GRADY, Jenn Visocky; O'GRADY Ken Visocky. **The Information Design Handbook**. UK: Rotovision, 2008.

VELHO, Ana Lucia de Oliveira Leite. MAGALHÃES, Cláudio de Freitas (Orientador). 2007. **O Design de Sinalização no Brasil: a introdução de novos conceitos de 1970 a 2000**. Dissertação de Mestrado. Departamento de Artes e Design. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Campi: campus de Goiabeiras.

Disponível em: <<http://www.ufes.br/campus-de-goiabeiras>> Acesso em: 1/5/2014

Departamentos do CT.

Disponível em: <<http://www.ct.ufes.br/departamentos>> Acesso em: 6/5/2014

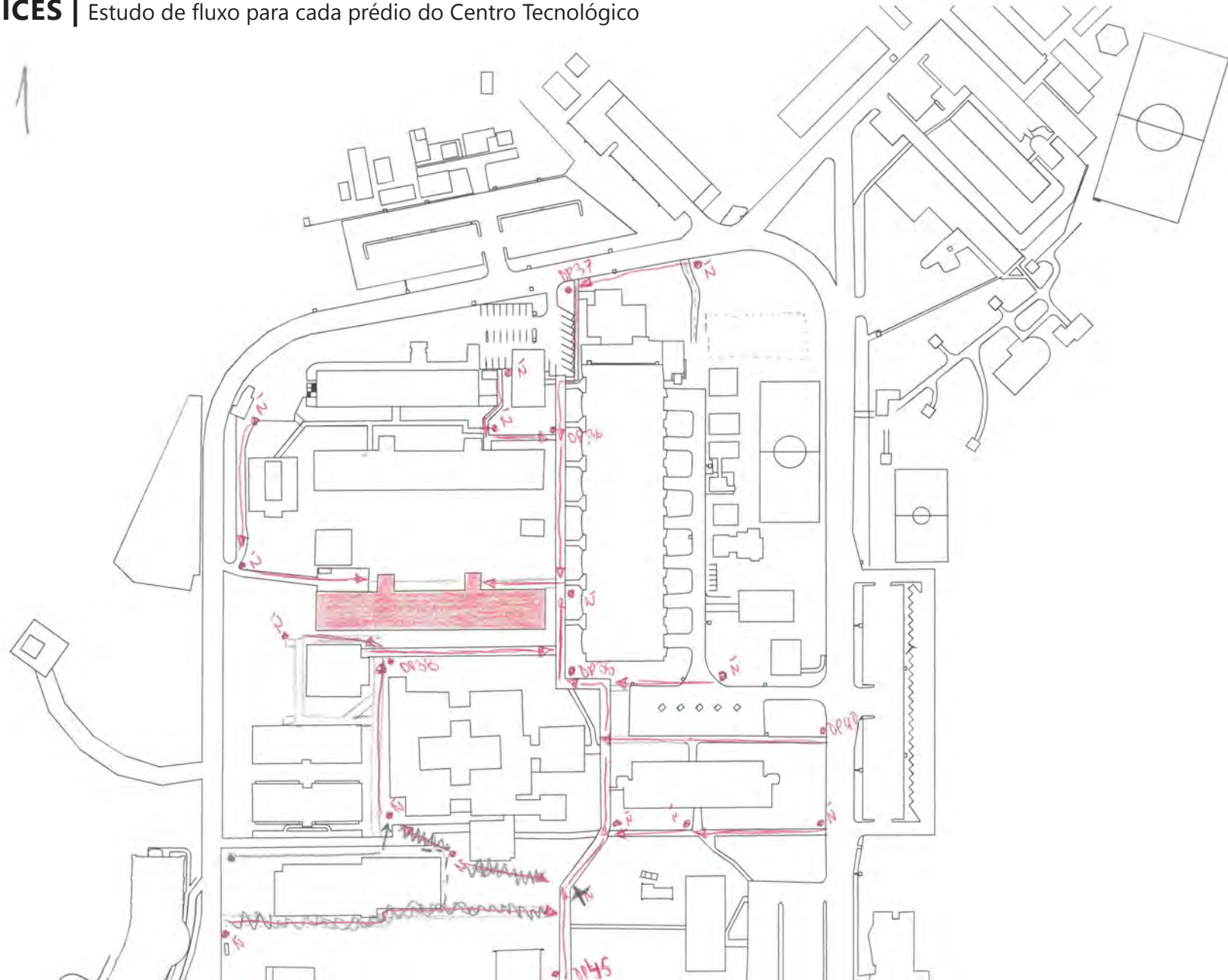
Histórico do Centro Tecnológico - UFES.

Disponível em: <<http://www.ct.ufes.br/content/histórico-do-centro-tecnológico-ufes>> Acesso em: 1/5/2014

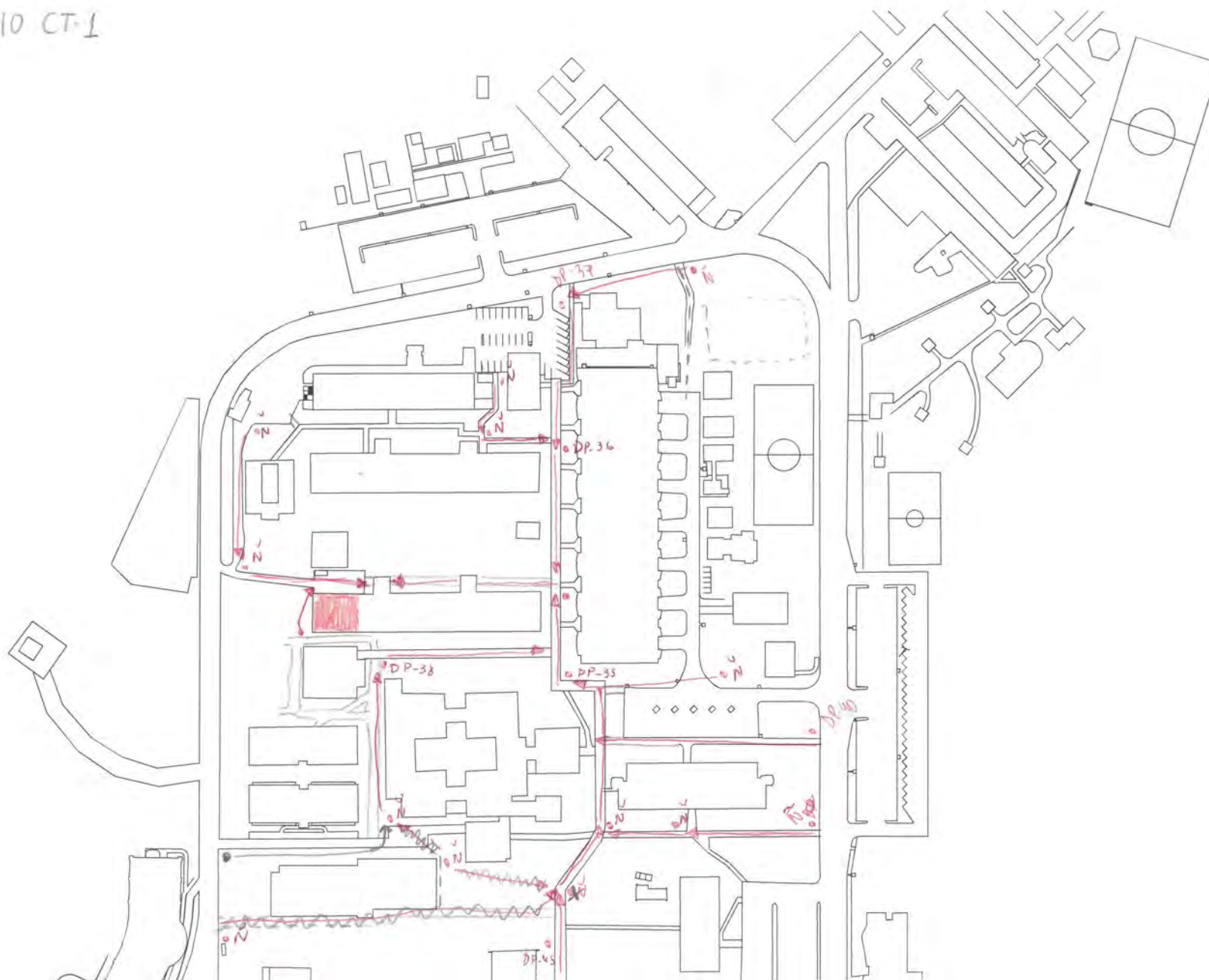
Sobre a UFES: a instituição.

Disponível em: <<http://www.ufes.br/instituição>> Acesso em: 1/5/2014

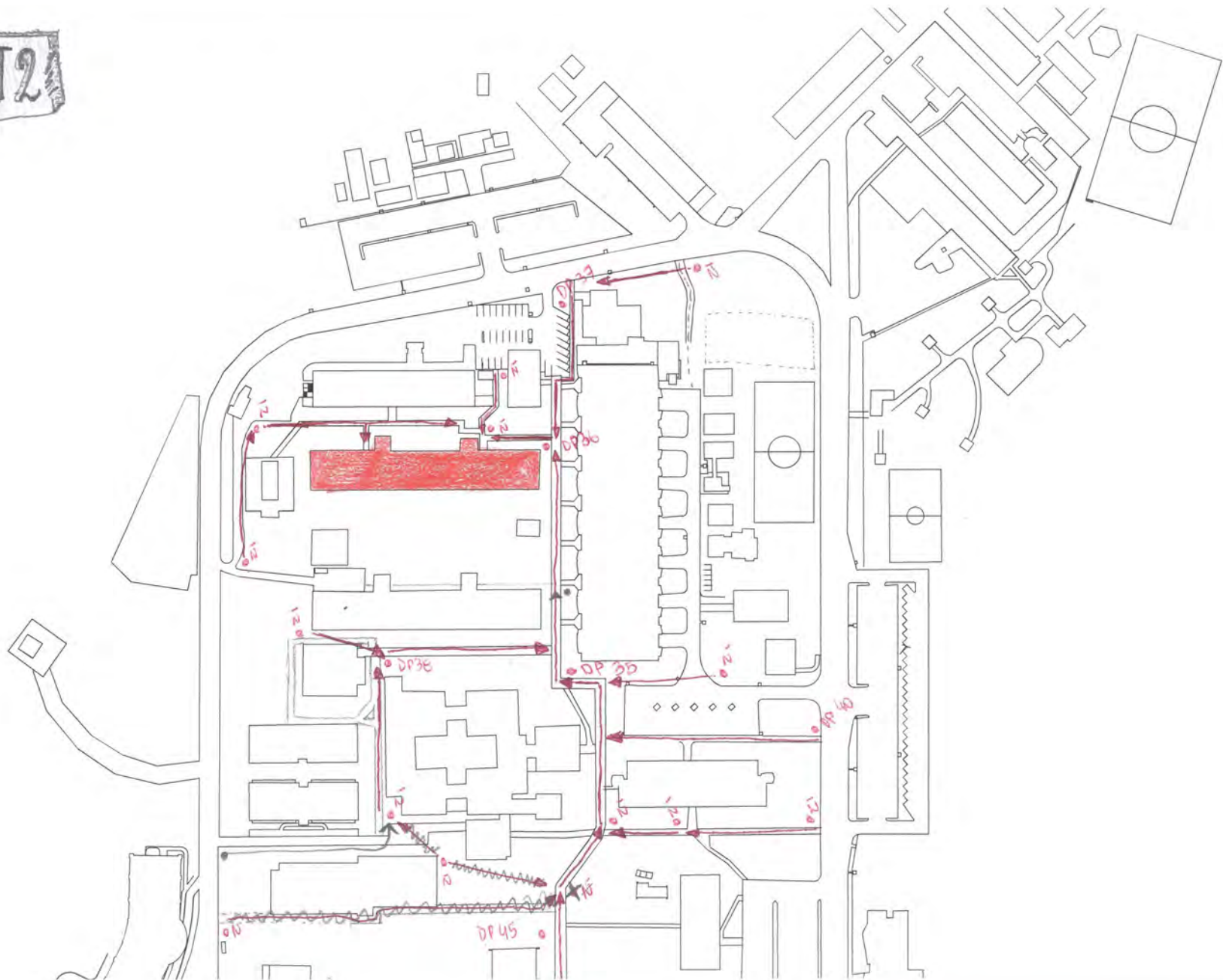
CT 1

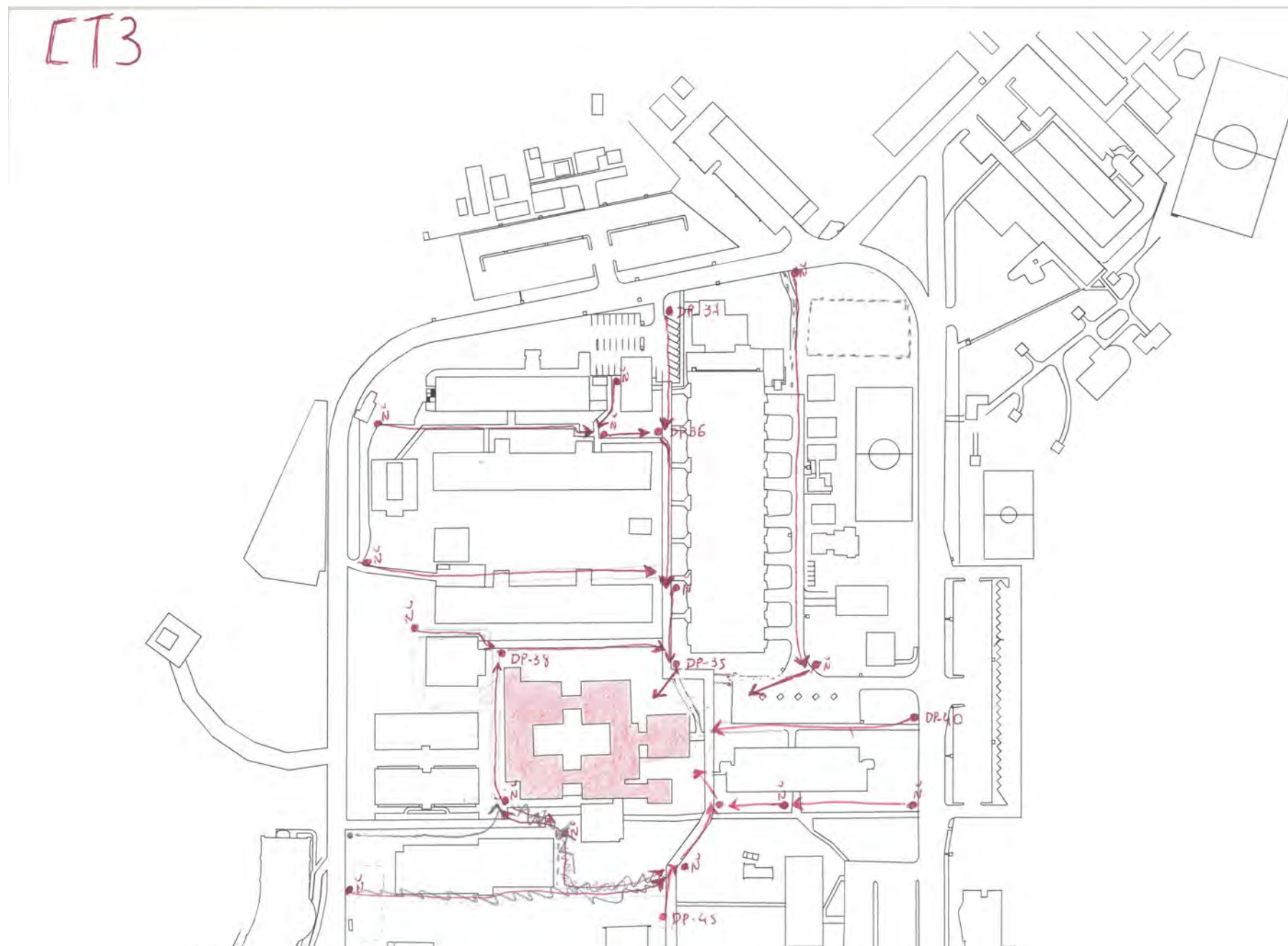


AUDITÓRIO CT-1



CT2

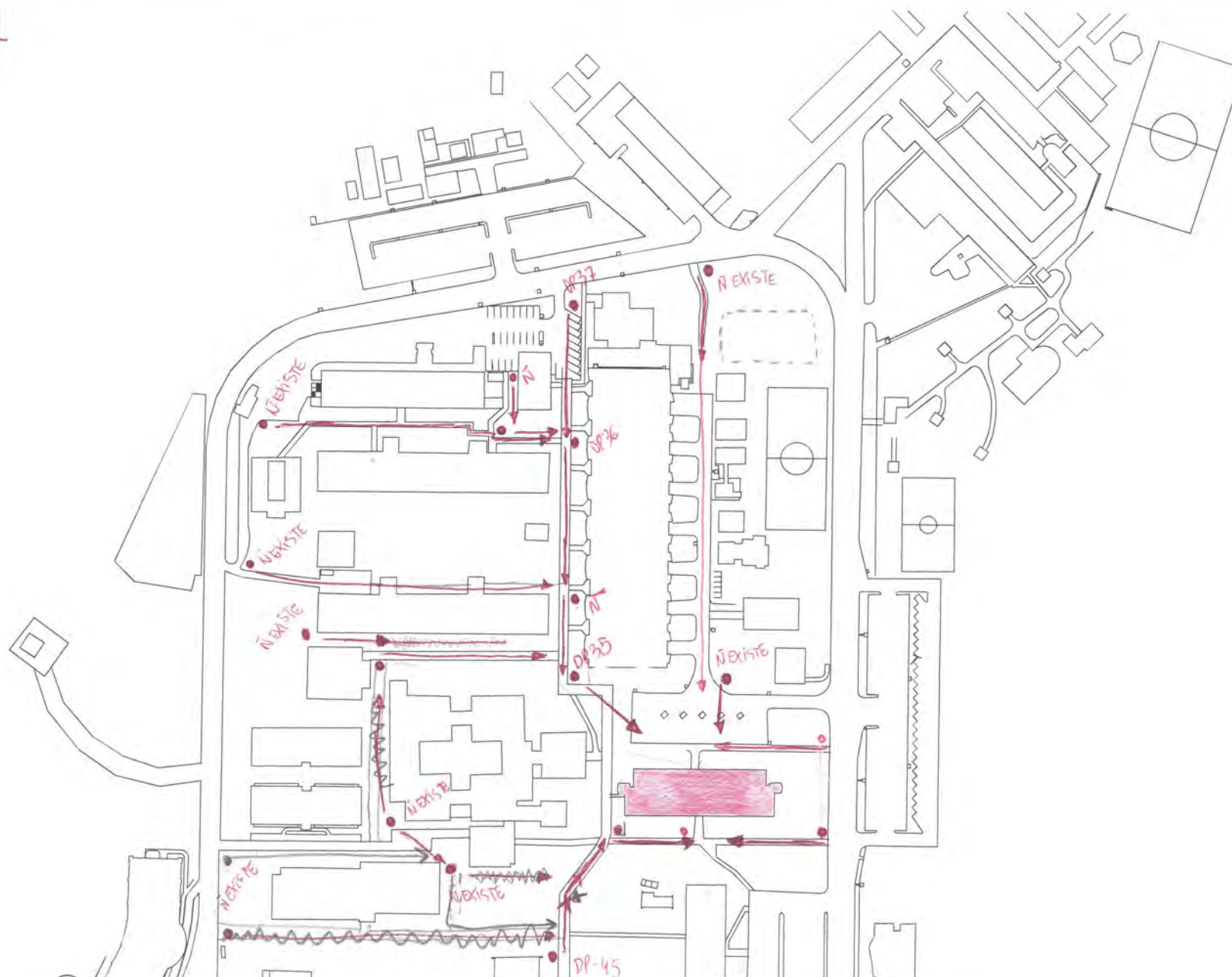




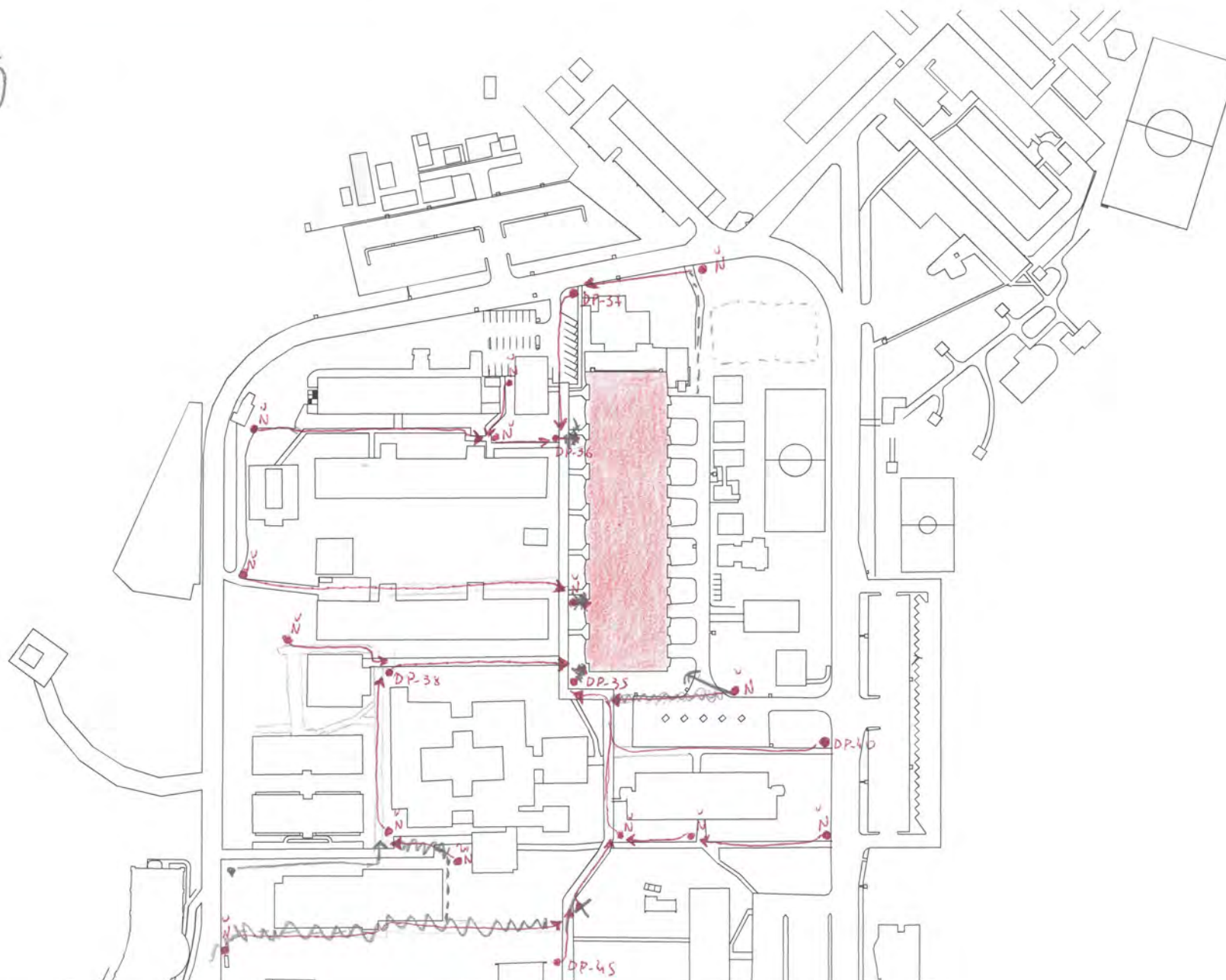
AUDITORIO ET-3



CT4



CT 5



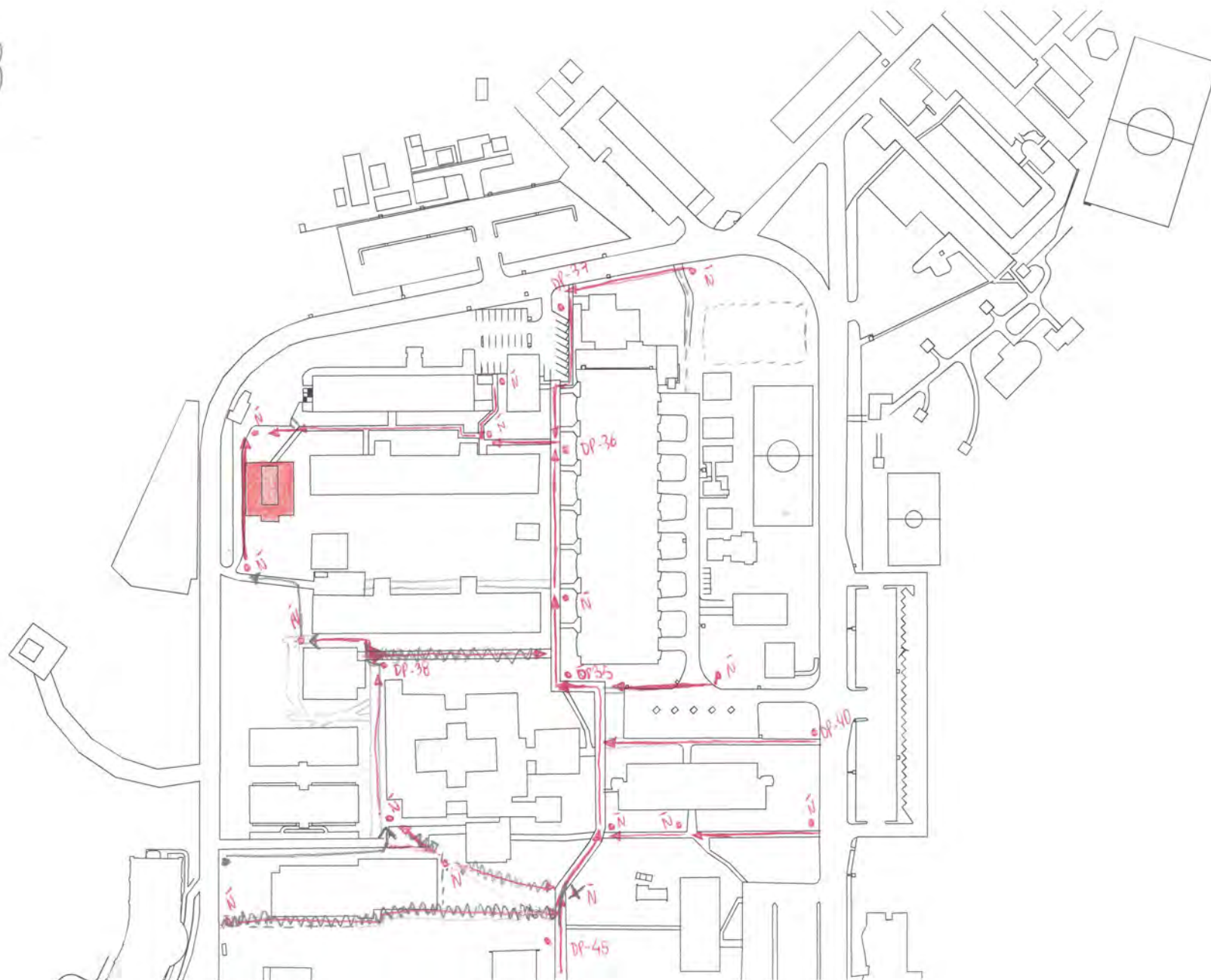
CT6

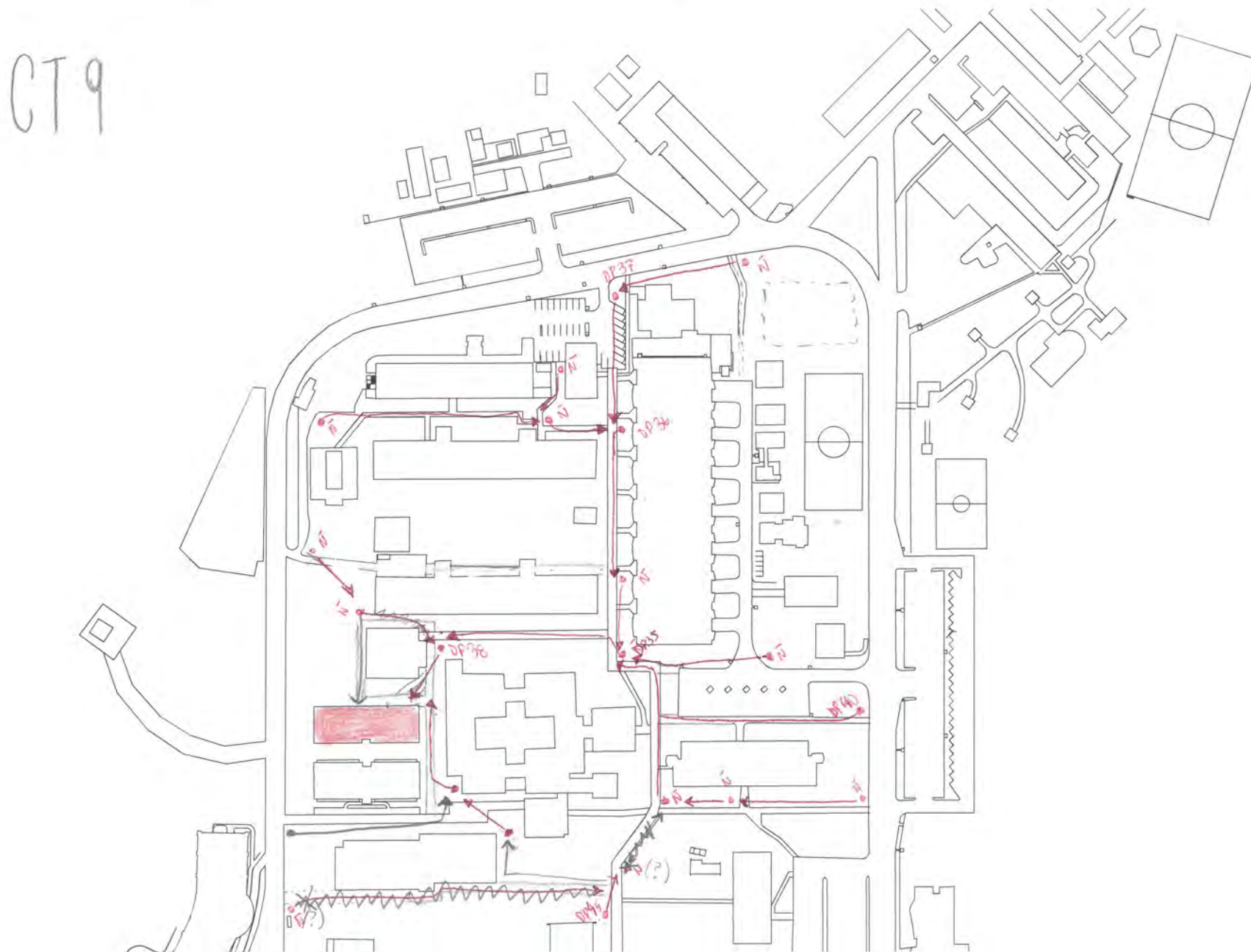


CT 7

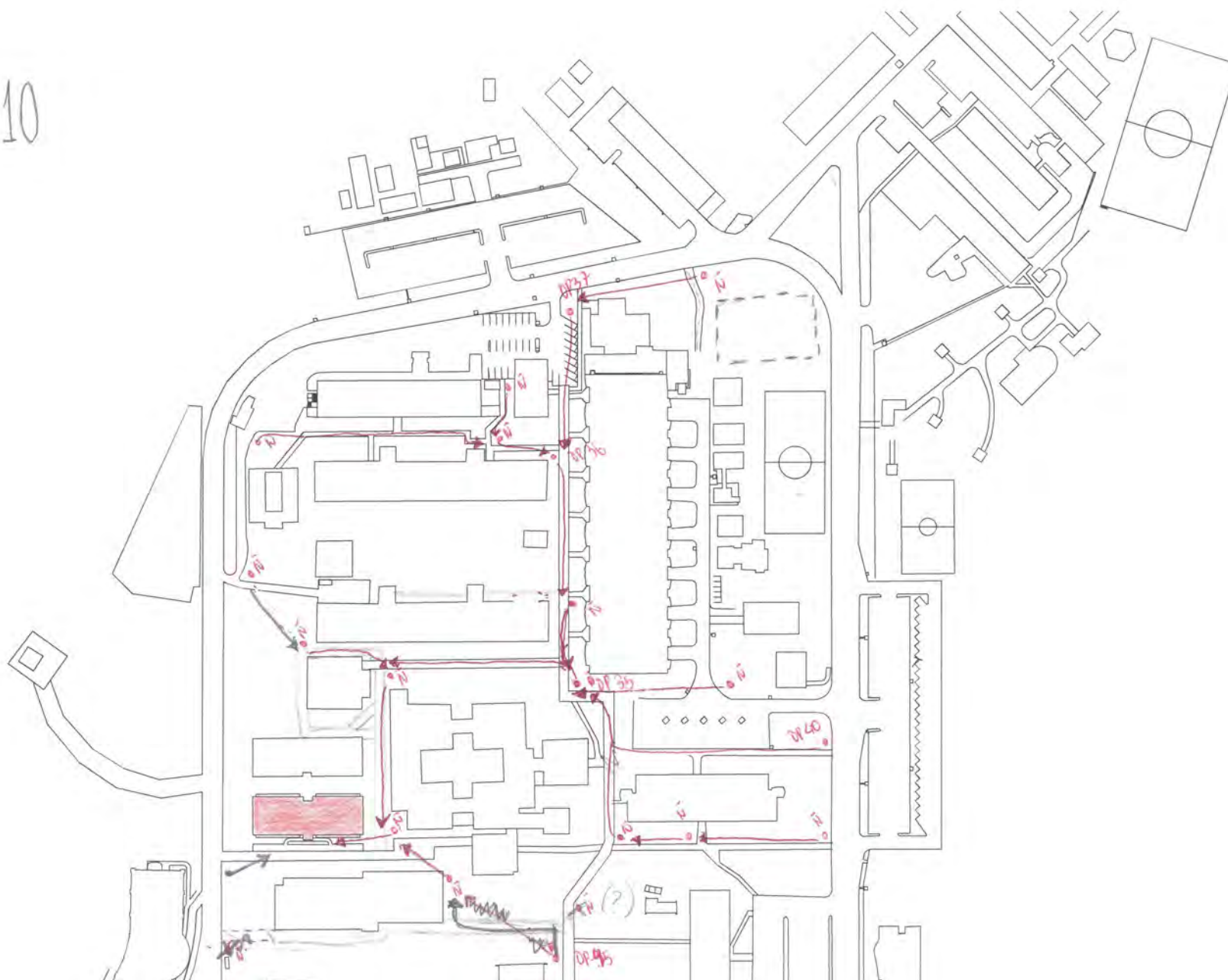


CT 8

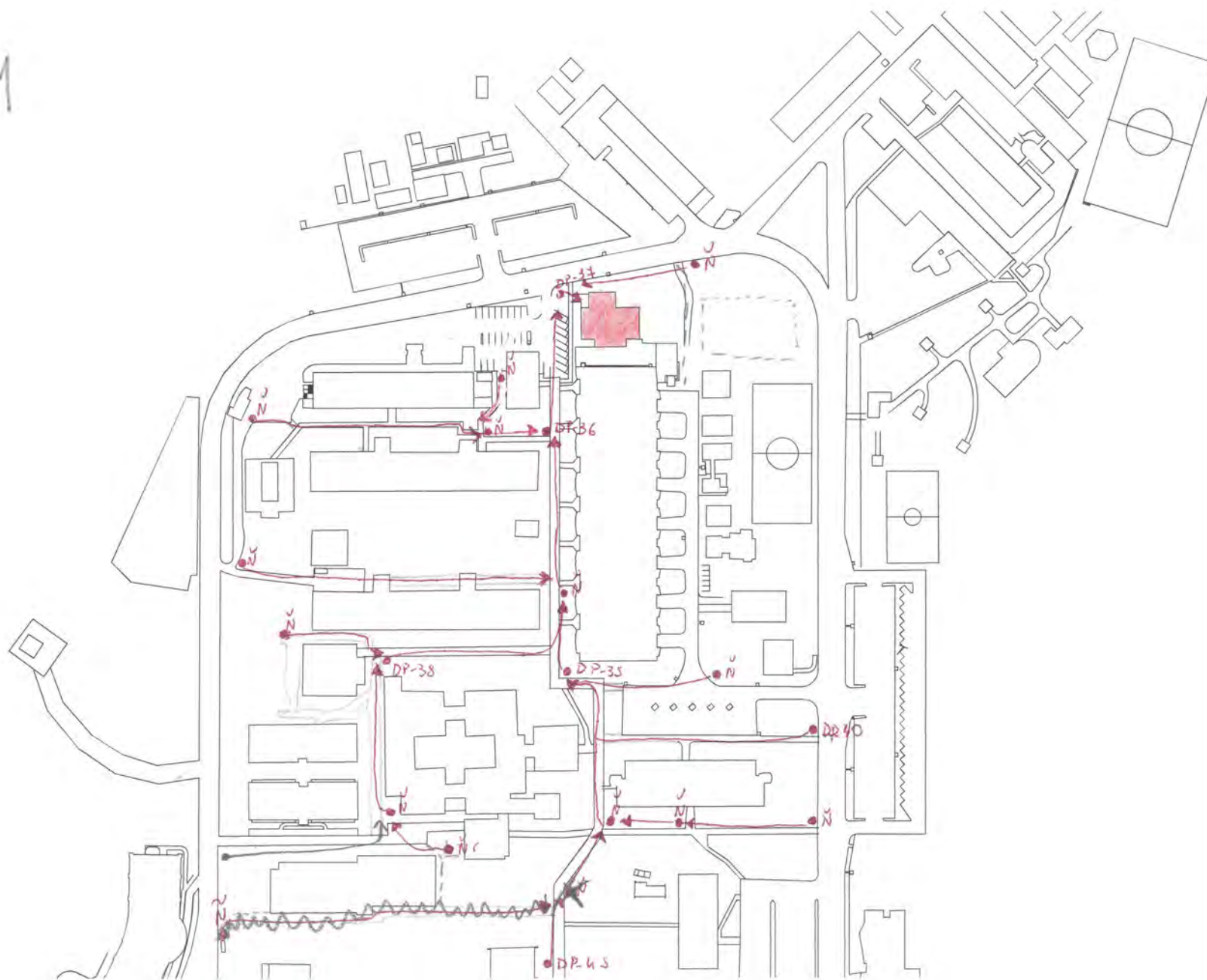




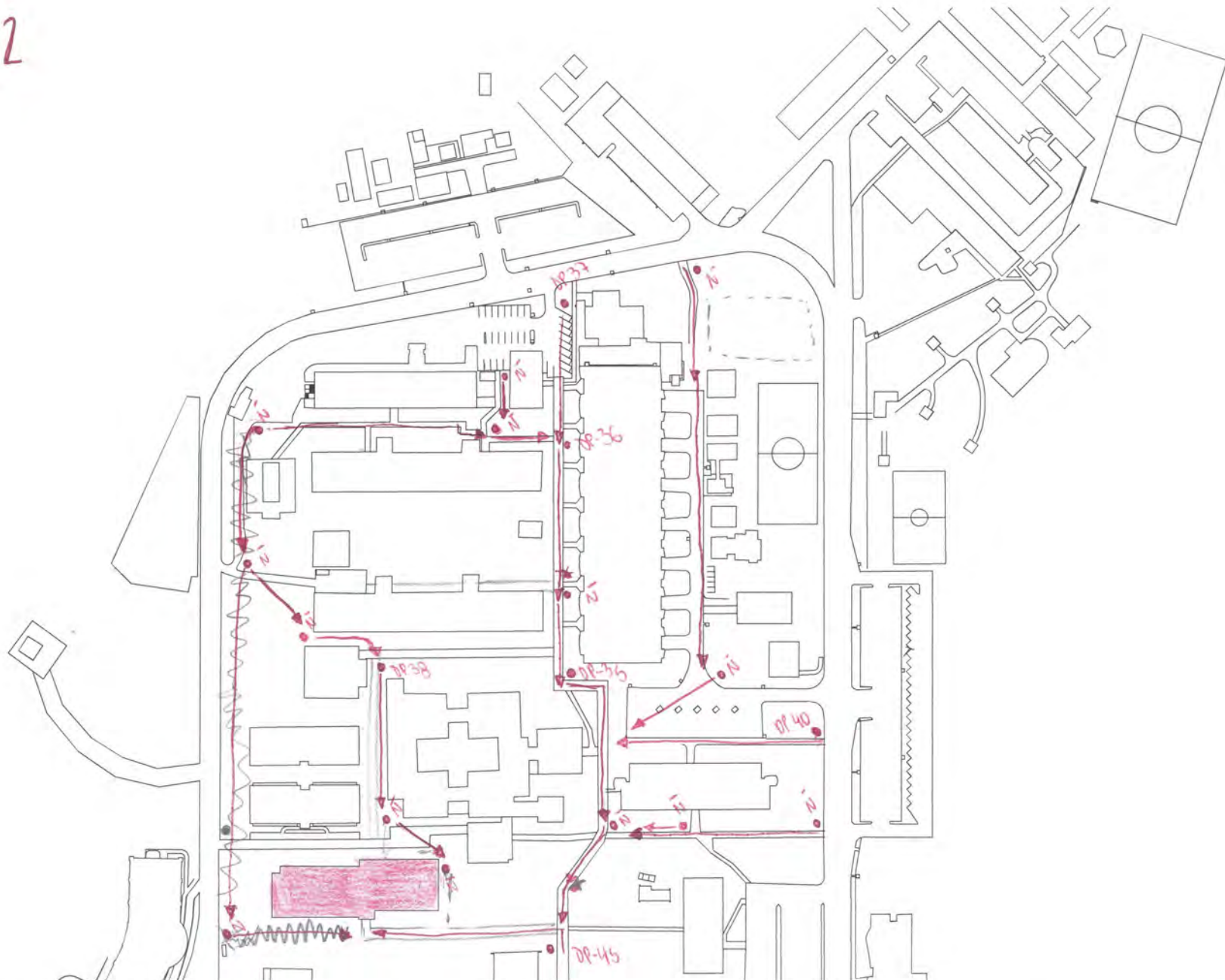
CT 10



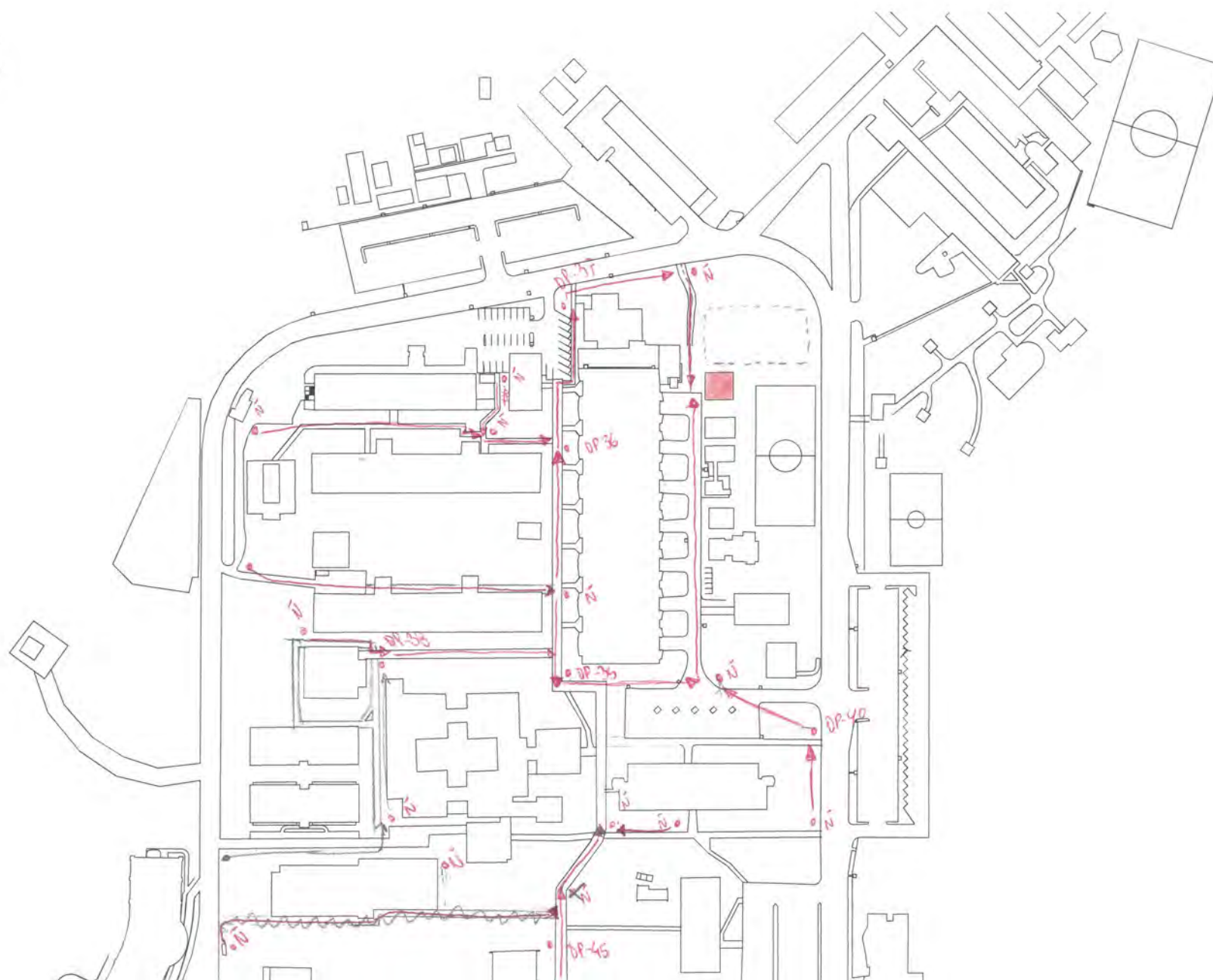
CT11



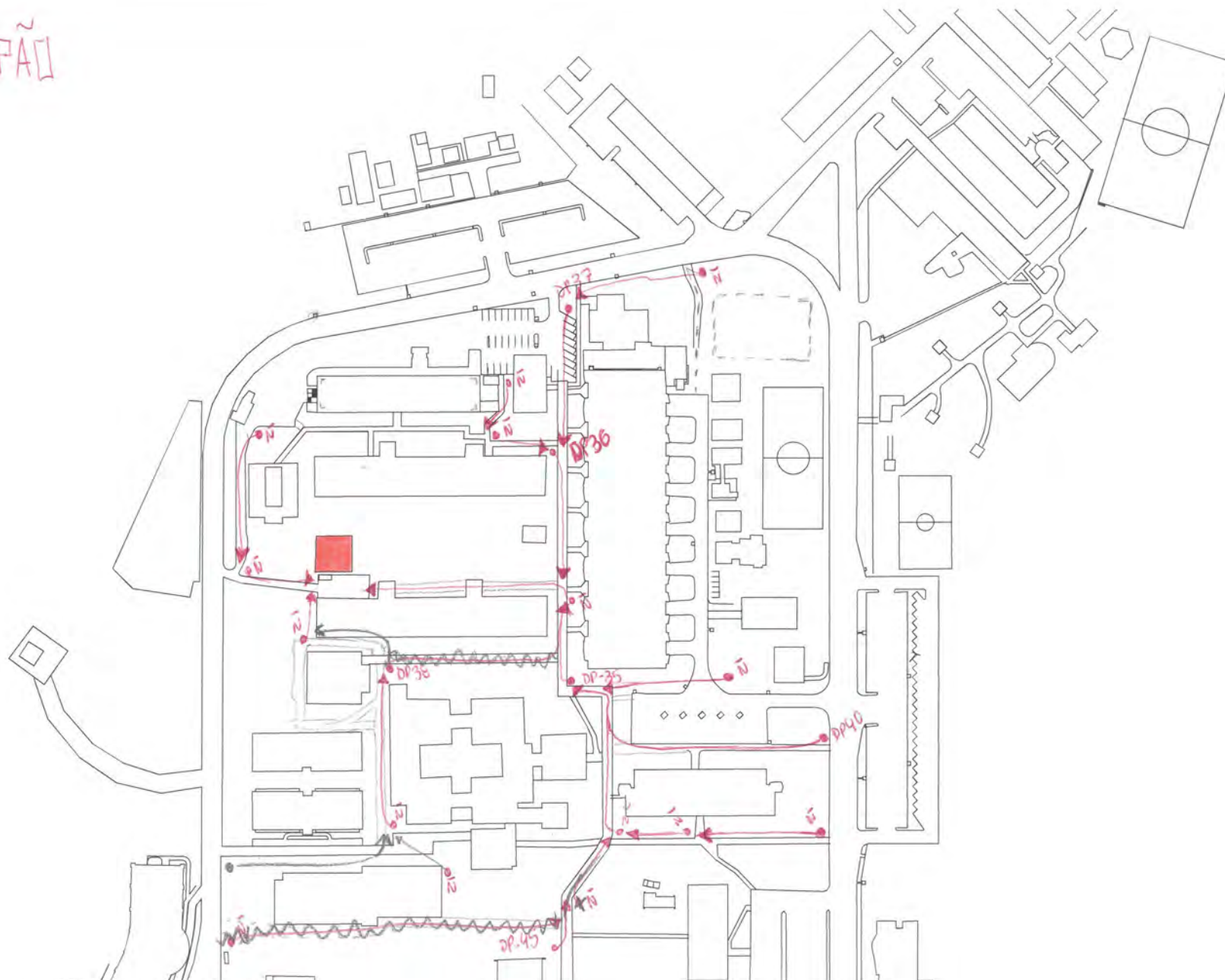
[T 12



DADF



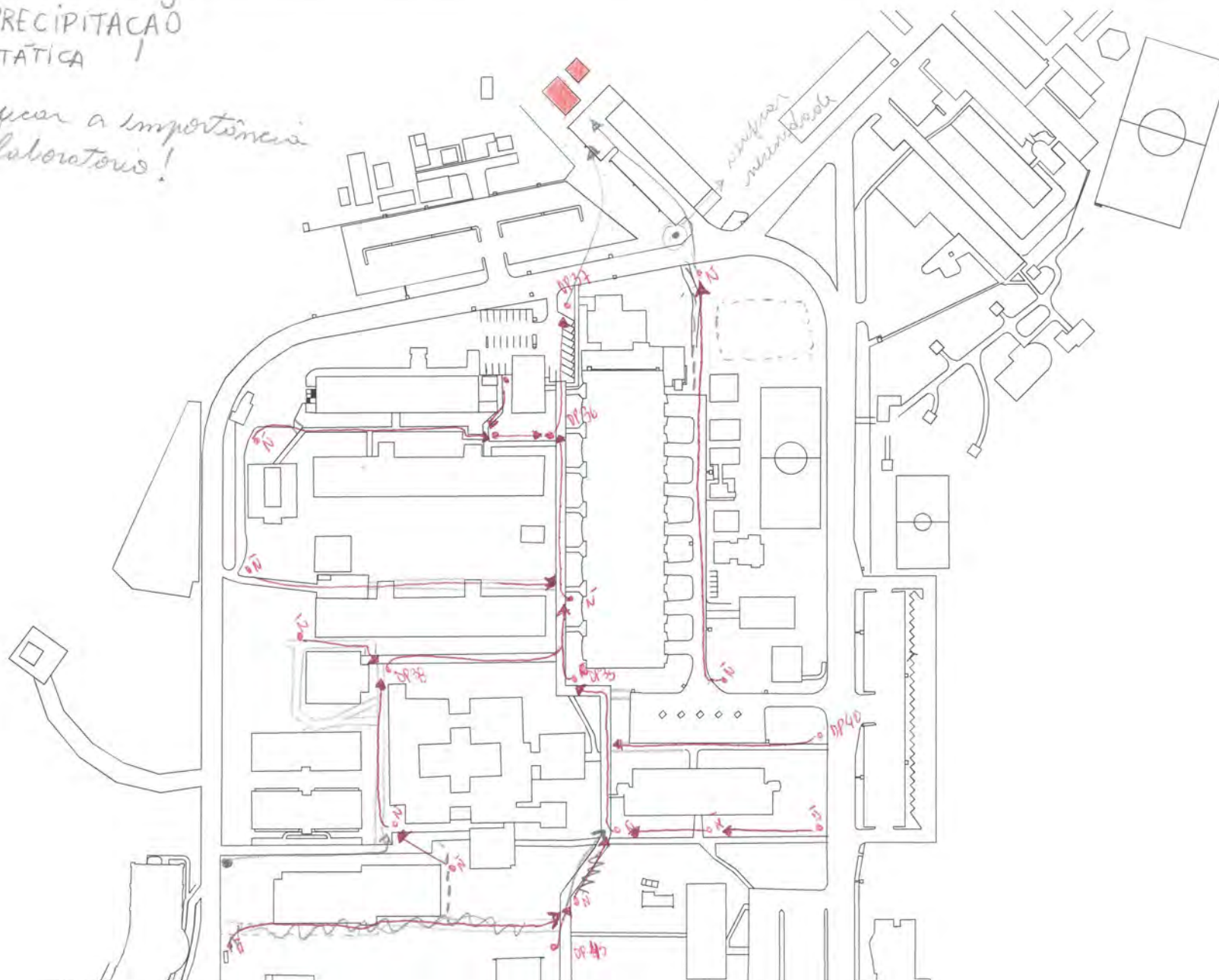
GALPÃO







• Verificar a importância deste laboratório!



LABEVES E SUCATERIA

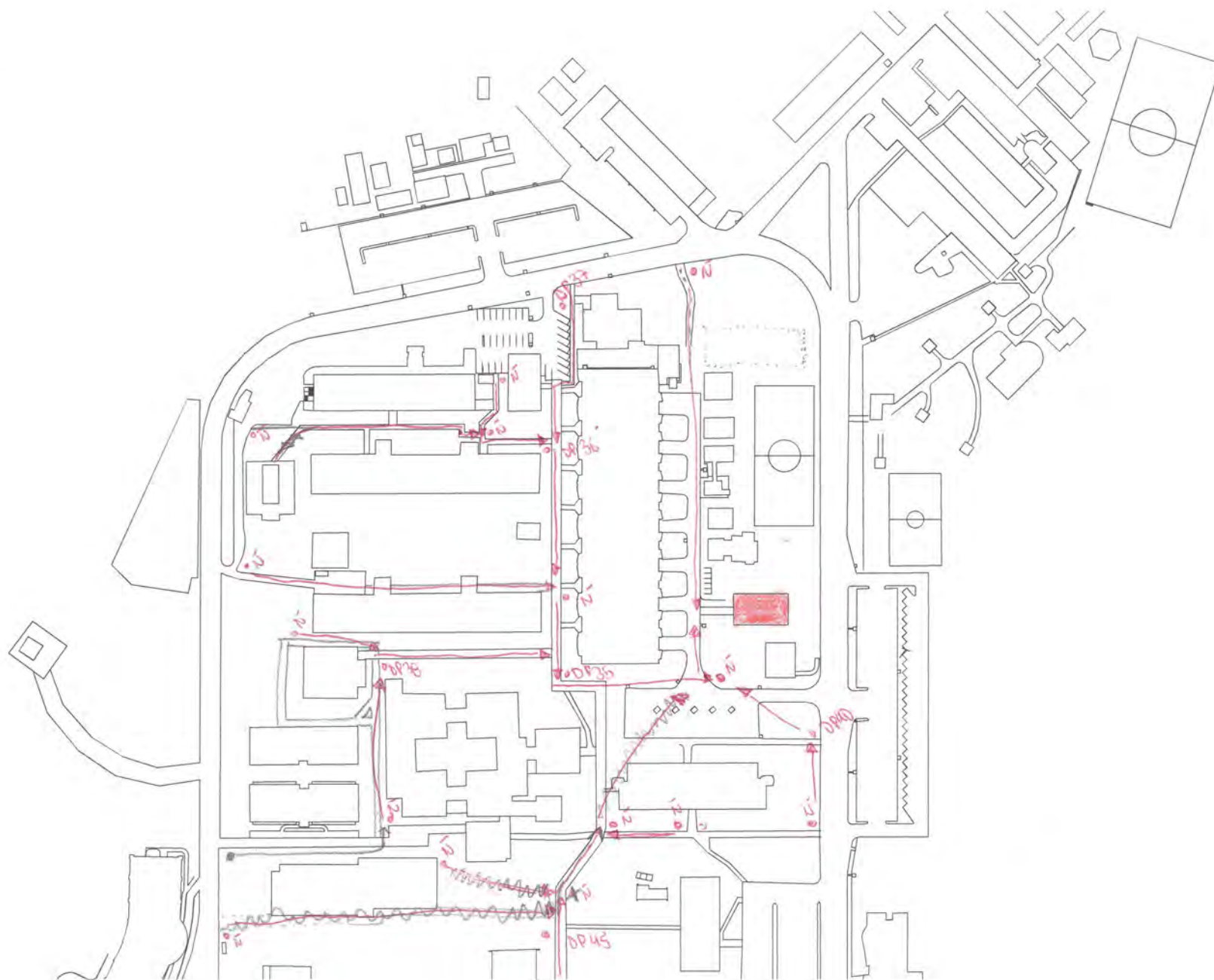
→ Verificar
posicionamento
da DP -035



LAB. DE ORÇAMENTO 1 E 2

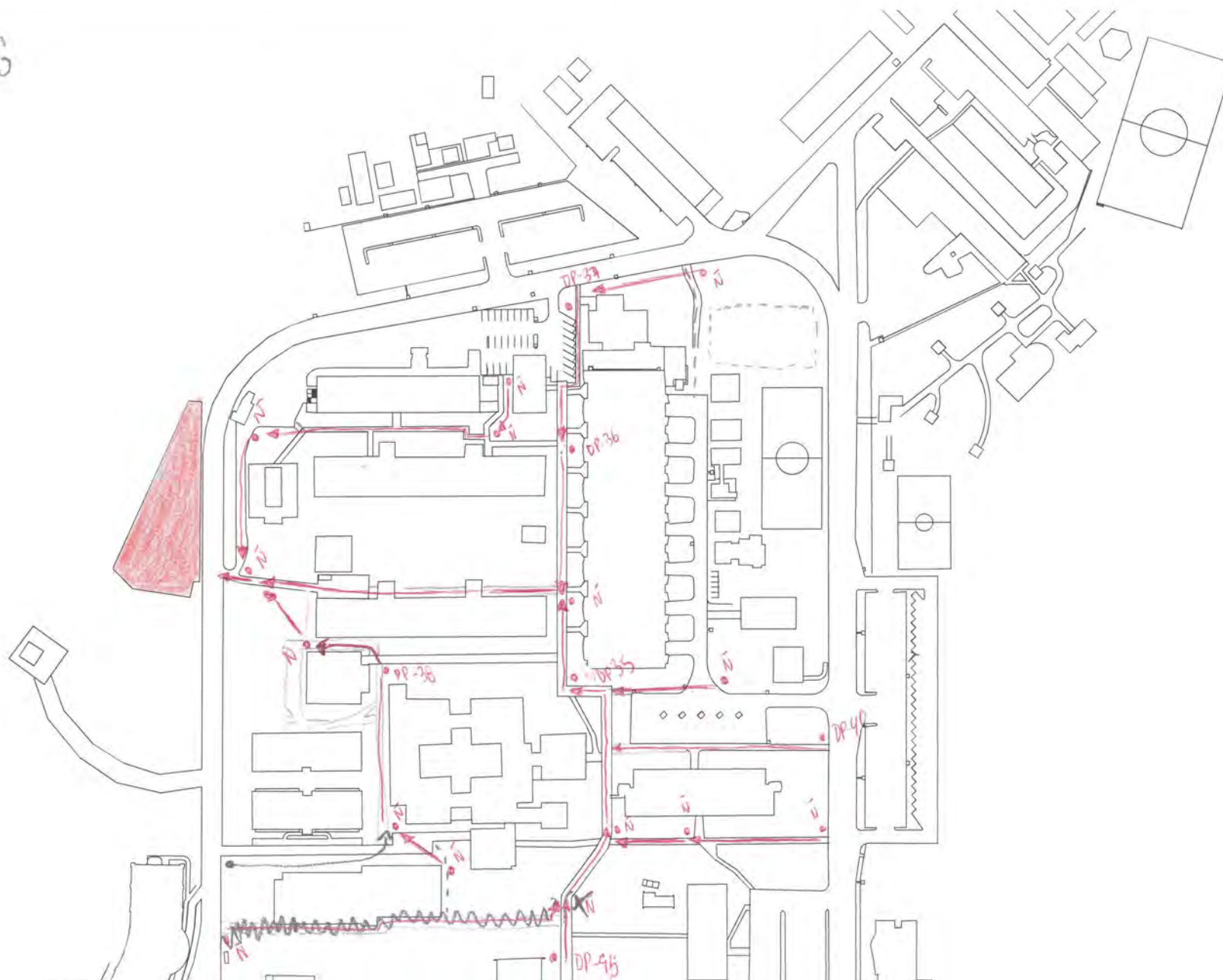


LEST

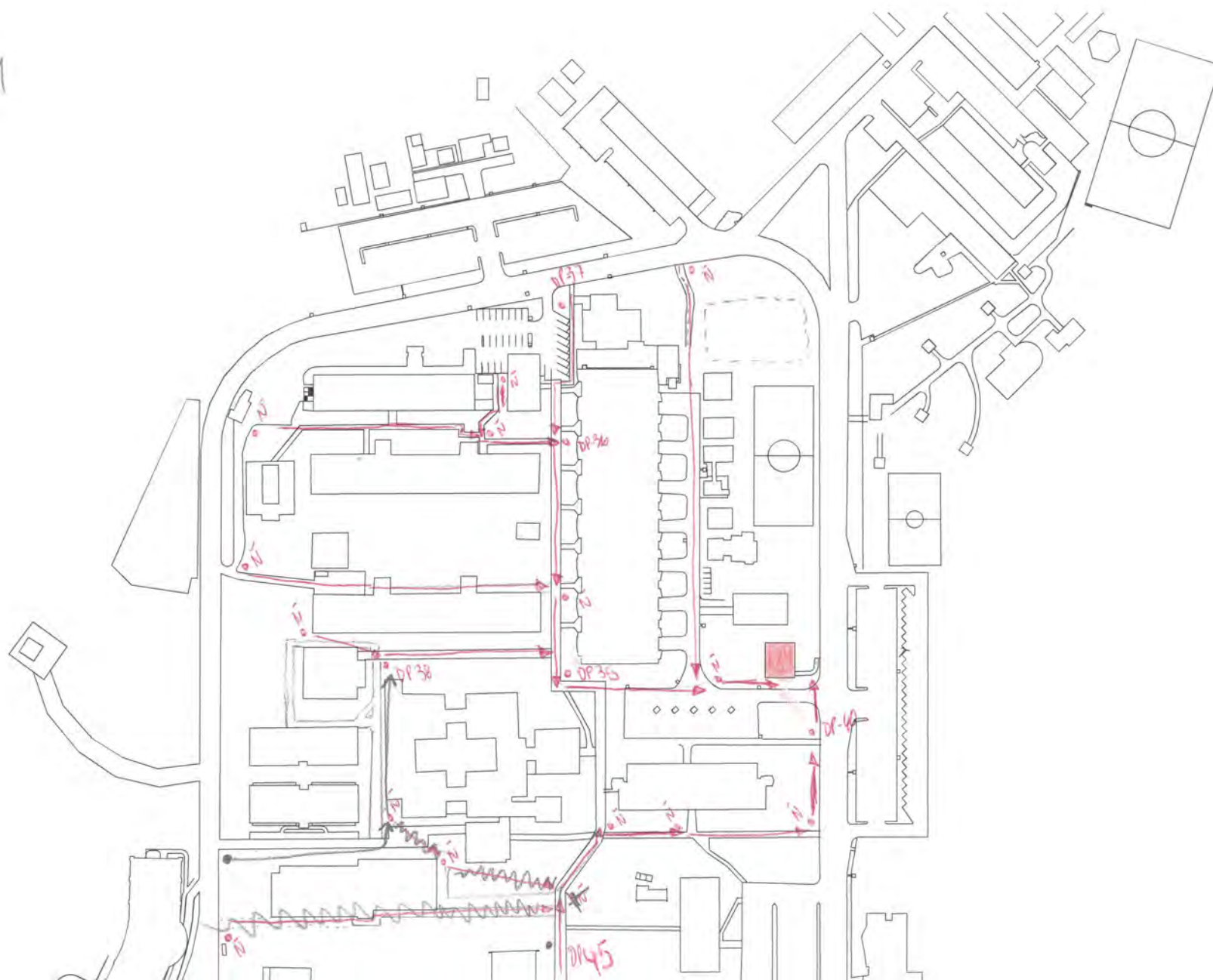




NEMOG

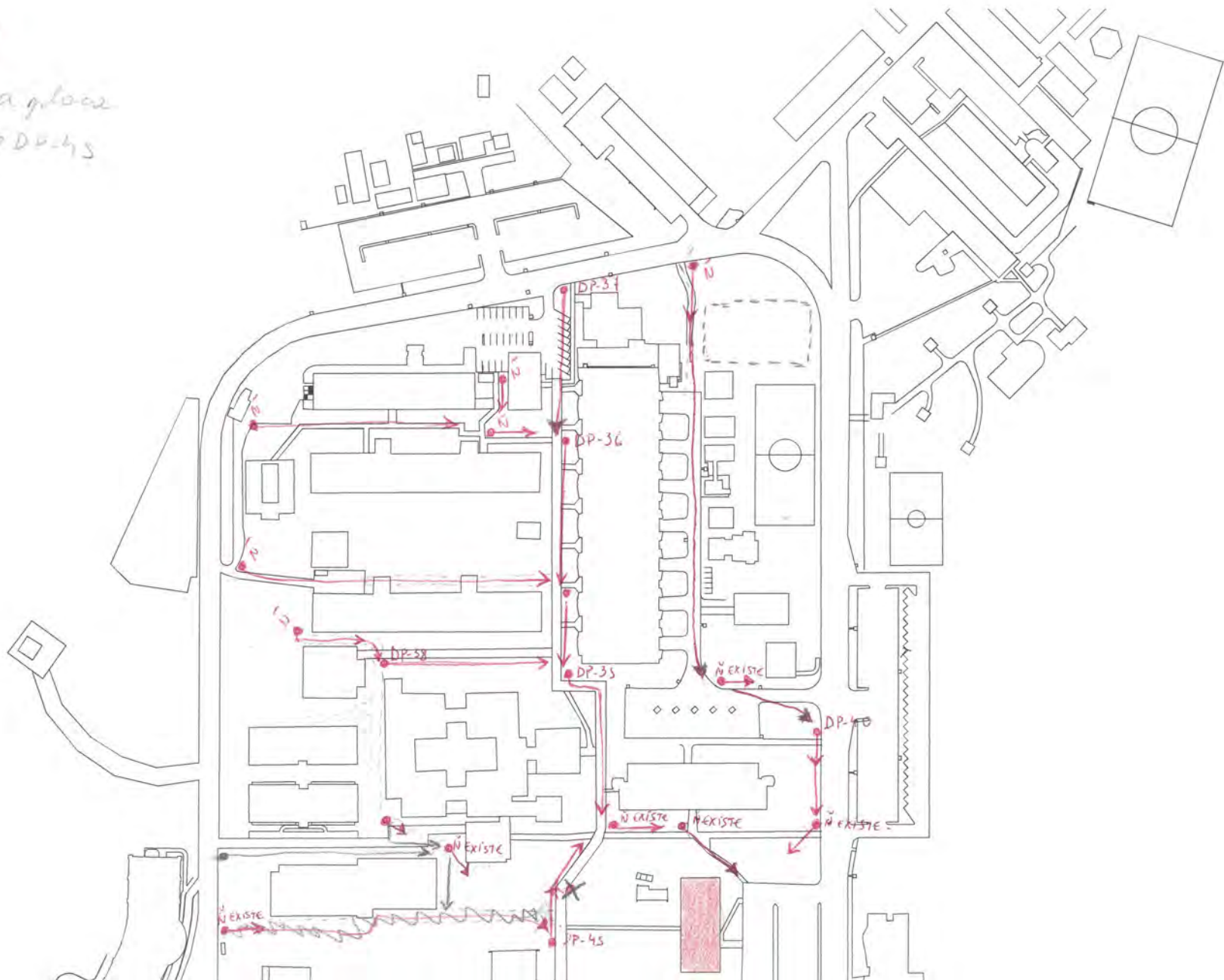


NEXEM



NPD

→ Retirar a placa
depois do DP-45



RESTAURANTE/CANTINA /CORRIDOR



CESAN

