



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ÉRIK DONIS DE MELO

RELATÓRIO DE ESTÁGIO BACHARELADO EM
GEOGRAFIA

ProAmbi Consultoria Ambiental

Ituiutaba - MG
2025



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

ÉRIK DONIS DE MELO

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO BACHARELADO EM
GEOGRAFIA**

ProAmbi consultoria Ambiental

Relatório apresentado ao Curso de Graduação em Geografia do Instituto de Ciências Humanas do Pontal da Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Campus Pontal, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado e Bacharel em Geografia.

Orientadora: Profa. Dra. Jussara dos Santos Rosendo

**Ituiutaba - MG
2025**

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
CAPÍTULO I	6
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
CAPÍTULO II	9
SOBRE A EMPRESA A QUAL FOI REALIZADO O ESTÁGIO	9
Figura 1: ProAmbi Consultoria Ambiental - LTDA.....	10
Figura 2: Entrada e sala de estar	11
Figura 3: Salas de atendimento	11
Figura 4: Sala de mapeamento.....	12
CAR.....	12
Licença Ambiental	12
Georreferenciamento	12
Regularização de Reserva	13
Pulverização Via Drone	13
CAPÍTULO III.....	14
ASPECTOS DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO	14
Figura 5: Matrícula	15
Figura 6: Estudo de caso	16
Fotografia 1: Aparelho GPS	17
Fotografia 2: Coletora	18
Fotografia 3: Aparelho Rover	18
Fotografia 4: Marco de posicionamento de topografia.....	19
Fotografia 5: Aparelho GPS montado – Rover captando Sinal de satélite.....	20
Figura7: Programa KGO	21
Figura8: Arquivos descompactados.....	21
Figura 9: PPP (Posicionamento por Ponto Preciso).....	22
Figura 10: PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) – Parte 2	23
Figura 11: Ponto RTK.....	23
Figura12: TopconTools, configuração de pós-processados	24
Figura13: TopconTolls, configuração de pós-processados – Parte 2.....	24
Figura 14: Método de Posicionamento	25
Figura 15: Métrica.....	26
Figura 16: Planta SIGEF.....	26

Figura 17: Memorial SIGEF.....	27
4.3 Análise crítica da experiência profissional	28
CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
ANEXOS	31
Anexo 1: Termo de estágio assinado – Parte 1	31
Anexo 2: Termo de estágio assinado – Parte 2	32
Anexo 3: Termo de estágio assinado – Parte 3	33
Anexo 5: Aditivo de estágio assinado 1	34
Anexo 6: Aditivo de estágio assinado 2	35
Anexo 6: Ficha de estágio assinada 1	36
Anexo 7: Ficha de estágio assinada 2	37
REFERÊNCIAS.....	38

INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado não obrigatório nos cursos de Geografia no bacharel nas formações de profissionais é acompanhado de uma responsabilidade ao executar atividades práticas e teóricas. Visto como um estágio que tem o objetivo de qualificar cada vez mais futuros profissionais da área do bacharel, ele não exige uma experiência mínima na empresa, a mesma que já os prepara para um futuro próximo.

No estágio é de suma importância a relação da teoria com a prática, seja textos ou outras matérias da área do bacharel e até mesmo da licenciatura com o campo. Conforme o tempo de estágio, seja ele de 3 ou até mesmo de 12 meses, o aluno (futuro profissional) vai se preparando para poder atuar sozinho e lidar com todas as problemáticas que ali contém.

Neste trabalho de conclusão de curso será relatado todo o tempo/experiência presenciada no estágio supervisionado e toda a repercussão e impacto causado para a vida profissional do aluno/estagiário. Tendo como início no dia 18 de março de 2024, se estendendo até o dia 9 de dezembro de 2024, o mesmo foi realizado na empresa ProAmbi Consultoria Ambiental.

No capítulo I será apresentado a fundamentação teórica na qual foi desenvolvida toda teoria articulada durante todo o estágio. No capítulo II, espaço da realização do estágio, tratará de todos os aspectos da empresa enquanto ambiente, estrutura, localização, recursos. No capítulo III será apresentado os aspectos do acompanhamento do estágio, desde o primeiro momento como estagiário juntamente com alguns acontecidos e visitas que ocorreram nas fazendas durante o levantamento com os devidos equipamentos e será relatado toda experiência deste neste local.

Por último se finaliza todo o relatório com a conclusão de como tudo isso foi importante e impactou de forma direta na minha vida profissional.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O estágio bacharelado é essencial para a formação de senso crítico e grandes profissionais, desse modo, ele possui características específicas que serão eficientes para o aprendizado sendo dividido em ciclos. O aprendizado é norteado pelo supervisor do estágio durante o acompanhamento, um responsável por auxiliar o aluno ao planejar sua carreira/currículo com todas as características essenciais para o desenvolvimento. O auxílio do profissional é bastante importante para o aluno se atentar detalhadamente aos erros que pode cometer, mas em contrapartida pode ser um vilão quando o aluno não tem um protagonismo e uma certa autonomia para desenvolver algumas atividades, ficando assim estagnado e deixando de progredir, que é o principal para um estagiário.

O estágio bacharelado tem uma importância para o aprendizado acadêmico no qual o aluno atua para ter experiências sobre a vida profissional, vivenciando e atuando, juntando a teoria e a prática, sabendo que irá se impor em alguns momentos caso seja acionado. Neste mesmo âmbito executar metodologias teóricas na prática e compreender como o planejamento pode mudar ações e execuções, tudo isso para exercer com perfeição ou em busca dela, a profissão.

O estágio bacharelado é uma etapa na vida acadêmica dos alunos do bacharel de acordo com as resoluções da lei que dispõe sobre o estágio de estudantes de bacharel, lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Esta lei estabelece as Diretrizes Nacionais para a organização e realização de estágios de alunos da Educação Profissional e do Ensino Médio, incluindo as modalidades de Educação Especial e Educação de Jovens e Adultos. Essa resolução visa assegurar que os estágios cumpram um papel pedagógico efetivo, promovendo a articulação entre teoria e prática, e contribuindo para a formação integral dos estudantes.

Devido ao avanço tecnológico aplicado em todo tipo geociências, possibilitou a mudança de métodos topográficos tradicionais que seriam os pontos coletados em campo pós-processados e os aparelhos com baixa precisão, para técnicas baseadas em sistemas de navegação por satélite. Sendo assim, o Global Navigation Satellite System (GNSS) se tornou o principal tipo de levantamento topográfico devido à sua alta precisão e facilidade em ser utilizado.

De acordo com o IBGE (2013), todos os levantamentos que são realizados devem seguir um padrão, que virou uma norma para todos os profissionais que irão certificar os georreferenciamentos.

O levantamento topográfico com GNSS envolve o uso coordenado de dois receptores: a base, que permanece fixa, e o rover, que é movimentado para captar pontos georreferenciados no terreno, como divisas, cercas e marcos. A coleta pode ser feita em tempo real (RTK) ou no modo estático, quando há limitação de sinal, exigindo no mínimo cinco minutos de observação contínua (IBGE, 2013).

Nas licenças ambientais emitidas seguem a lei nº 6.938/1981, no qual trata-se de um procedimento administrativo pelo órgão ambiental competente, podendo ser o IEF (Instituto Estadual de Florestas) ou até mesmo a secretaria de Meio Ambiente e Causa Animal de cada município.

O processo de licenciamento ambiental consiste em um procedimento administrativo conduzido pelo órgão ambiental competente, que vai depender do tipo de licenciamento e também a abrangência de estado ou município. Se for pelo estado, as licenças são emitidas pelo Instituto Federal de Florestas (IEF), que é responsável por avaliar e autorizar as atividades que vão impactar diretamente o meio ambiente, áreas florestais e recursos naturais. E quando é pelo município, a Secretaria de Meio Ambiente e Causa Animal, como no caso da região do Pontal, que fica responsável por analisar, liberar essas licenças ambientais.

O licenciamento ambiental, segundo a resolução CONAMA nº 237/1997, é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente vai avaliar a questão e autorizar a instalação, operação e até mesmo a ampliação de empreendimentos em atividades que vão utilizar os recursos naturais ou que vão se enquadrar como atividade potencialmente poluidora, dividindo assim os licenciamentos ambientais em três tipos de modalidades, uma que vai aprovar a viabilidade do empreendimento, Licença Prévia (LP); outra que vai autorizar a implantação deste empreendimento, Licença de Instalação (LI); e outra que vai permitir o funcionamento deste empreendimento, Licença de Operação (LO).

Conforme estabelece a Resolução CONAMA nº 237/1997, o licenciamento ambiental compreende três fases distintas, cada uma com objetivos específicos: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO).

Ao falar de regularização ambiental, é um conjunto de procedimentos legais, que vão adequar os imóveis rurais com as normas ambientais vigentes, de acordo com cada

órgão competente. Essa regularização pode estar abrangendo vários aspectos, como licenciamento ambiental, Cadastro Ambiental Rural (CAR), cumprimento de restrições legais em Áreas de Preservação Permanente com o Projeto de Reconstituição da Flora (PTRF), autorização para uso de recursos naturais, como outorga, uso e ocupação do solo, corte de árvores isoladas (CAI) com o uso da lenha ou madeira, e também a regularização da Reserva Legal, conforme a definição abaixo.

A Lei Federal nº 12.651/2012, conhecida como Novo Código Florestal, estabeleceu diretrizes fundamentais para a regularização ambiental de imóveis rurais, como por exemplo, o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que é um instrumento eletrônico obrigatório e auto declaratório.

Para a regularização ambiental é necessário que toda vetorização esteja georreferenciada, por tanto o geoprocessamento é uma ferramenta com uma finalidade única de deixar os dados com o padrão conforme a Lei nº 10.267/2001 regulamentada pelo Decreto nº 4.449/2002. São estes os mesmos, que se tornam requisito para a inscrição do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA).

Para este tipo de regularização através do geoprocessamento, é também utilizado o mapeamento com drone RTK (Real Time Kinemact). De acordo com Silva et al. (2021), o uso de drones com esta tecnologia RTK se destaca com o mapeamento de alta precisão, permitindo obter dados geoespaciais com acurácia centimétrica, reduzindo a necessidade de coletar pontos em campo.

O mapeamento aéreo com drones equipados com tecnologia RTK tem se consolidado como uma das ferramentas mais eficientes para levantamentos de alta precisão. Essa tecnologia nos permite a correção em tempo real do posicionamento do equipamento por meio de sinais de satélites GNSS. Dessa forma, reduz-se a necessidade de implantar grande quantidade de marcos (seja com código INCRA ou apenas para marcação) em campo, otimizando o tempo de trabalho e diminuindo custos de mão-de-obra e com demais aparelhos. Além disso, a utilização de RTK em drones garante maior confiabilidade na geração de ortofotos/ortomosáicos com uma grande quantidade de fotos tiradas pelo próprio drone, modelos digitais de superfície utilizando o MDE (Modelo Digital de Elevação) juntamente com o MDS (Modelo Digital de Superfície) e mapas temáticos podendo ser um cadastral ou até mesmo um mapa de declividade, sendo

amplamente aplicada em áreas como engenharia, agricultura de precisão, geoprocessamento e estudos ambientais.

Além disso, com a tecnologia RTK em drones, permite a menos exposição dos profissionais em áreas de difícil acesso ou de maiores perigo. Com isso torna os levantamentos mais detalhados e favorecendo estudos que precisam de um alto nível de exatidão.

O geoprocessamento pode ser considerado como o conjunto de técnicas e métodos teóricos e computacionais relacionados à coleta, armazenamento e tratamento de dados georreferenciados, como o objetivo de gerar novas informações espaciais. Essa definição reforça a visão interdisciplinar da área, que combina matemática, computação e geografia para produzir análises espaciais robustas (Zaidan 2017, p. 198).

Com o avanço tecnológico do GNSS RTK, os drones de pulverização também acompanham esta tecnologia para uma exatidão e redução de produtos desperdiçados quando a área é demarcada, contando também com os sensores para evitar obstáculos que podem vir a danificar o aparelho.

Segundo Silva e Rodrigues (2020), a pulverização com drones proporciona benefícios relacionados à eficiência operacional, economia de insumos e maior homogeneidade na aplicação, sendo considerada uma ferramenta importante no contexto da agricultura de precisão. Essa tecnologia está alinhada com práticas sustentáveis, uma vez que pode reduzir o consumo de água, insumos químicos e emissões de carbono quando comparada a métodos convencionais de pulverização terrestre ou aérea.

CAPÍTULO II

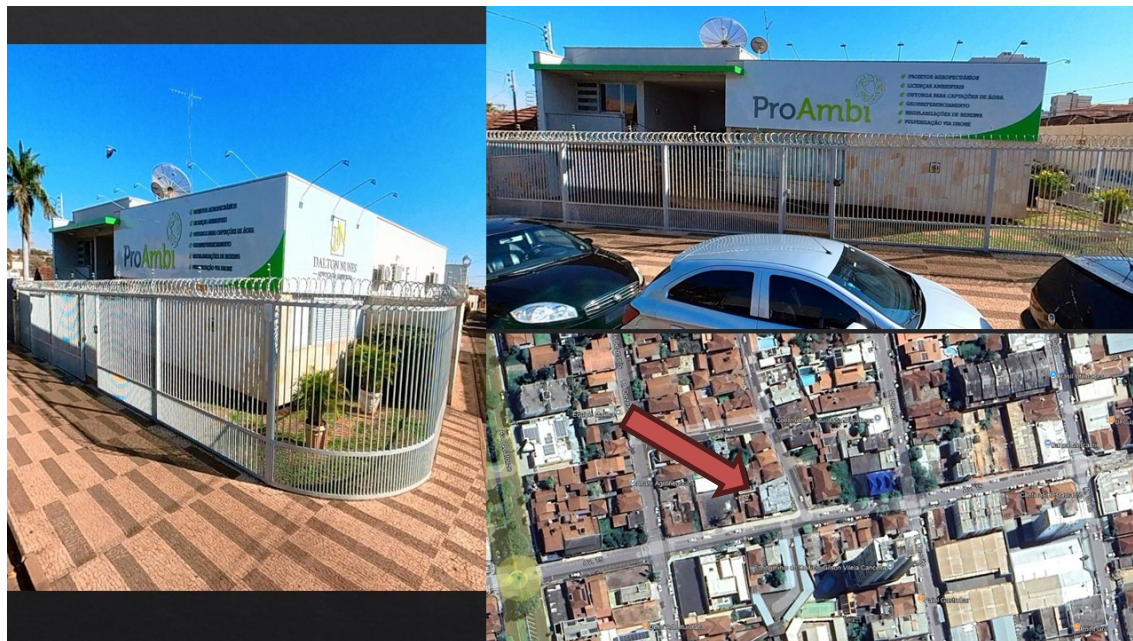
SOBRE A EMPRESA A QUAL FOI REALIZADO O ESTÁGIO

O estágio foi realizado na ProAmbi Consultoria Ambiental - LTDA, localizada na Avenida Quinze, 1182 no bairro Centro em Ituiutaba – MG. A mesma contém uma estrutura boa e que antigamente era uma residência familiar, com minha experiência em algumas disciplinas eu consigo observar e compreender sobre como algumas casas antigas eram voltadas para a segregação do empregado com o patrão. Grandes janelas e de altura normal, muros altos com arames e cerca elétrica, com muita segurança e com rota de fuga para casos de incêndio.

O espaço, entendido do ponto de vista geográfico pode ser entendido como um conjunto de fixos e fluxos. Os elementos fixos, fixados em cada lugar, permitem ações que modificam o próprio lugar, fluxos novos ou renovados que recriam as condições ambientais e as condições sociais, e redefinem cada lugar. (SANTOS, 2011. p.61)

O horário de funcionamento é de Segunda-Feira à Sexta-Feira das 08:00 às 17:30, um horário comercial para atendimento dos clientes e que pode ser afetado pela demanda de serviço.

Figura 1: ProAmbi Consultoria Ambiental - LTDA



Fonte: <https://www.google.com/maps> e <https://earth.google.com/>

Nesta mesma empresa prestamos todo tipo de serviço na área ambiental como CAR (Cadastro Ambiental Rural), Certificação no SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária), Licenciamento Ambiental (Dispensa de licença, LAS CADASTRO, LAS RAS) e relatórios de condicionantes, Licenças de Outorgas e usos insignificante, relocação de reservas legais, averbações em matrículas de imóveis rurais, plantas topográficas e mapas cadastrais, processamento de pontos RTK e pós processados, mapeamento com sistema de coordenadas UTM para pulverização e semeadura de sementes com drones automáticos, processo de contagem e corte de árvores no SINAFLOR (Sistema Nacional de Controle de Origem dos Produtos Florestais) e projetos agropecuários como custeio.

Na parte dos funcionários, a empresa tem a assistência de um total de 5 colaboradores, 3 auxiliares de escritório e 2 donos da empresa. No mesmo local de trabalho, são alugadas duas salas para mais 2 advogados.

Na estrutura interna da casa ela contém 3 quartos, 2 quartos para funcionários, 2 salas de estar, 1 sala, 1 cozinha, 1 varanda e 1 área de fundo que tem uma garagem e área de serviço.

Figura 2: Entrada e sala de estar



Fonte: <https://www.google.com/>

Figura 3: Salas de atendimento



Fonte: <https://www.google.com/>

Figura 4: Sala de mapeamento



Autor: MELO E. 2024.

Os serviços realizados são:

CAR

É realizado Cadastro Ambiental Rural (CAR), desde criar, retificar e até mesmo lidar com as pendências de cada CAR de cada cliente para que o CAR não chegue como pendente para o promotor.

Licença Ambiental

Algumas fazendas são fonte de renda para alguns agricultores e até mesmo grandes empresas, e para isso é necessário que tudo esteja dentro dos conformes. Devido à esta necessidade de estar tudo correto, seja com outorgas, uso insignificante, uso e ocupação do solo e todos os tipos de LAS (Licenciamento Ambiental Simplificado), CADASTRO, RAS (Relatório Ambiental Simplificado) e a LAC (Licença Ambiental Concomitante), a empresa ProAmbi realiza a execução para estar sendo disponibilizado dentro da lei, a licença de cada fazenda.

Georreferenciamento

De acordo com o INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), toda fazenda deve ser regularizada com o georreferenciamento e averbação no

cartório de registro de imóveis. Com essa demanda a ProAmbi realiza o georreferenciamento dos imóveis rurais, com os aparelhos RTK (Real-time Kinematic) que utiliza o GNSS (Global Navigation Satellite System) e realizando no SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) a certificação, desmembramento, unificação e até mesmo o cancelamento quanto o georreferenciamento se encontra incorreto.

Regularização de Reserva

Todo imóvel rural deve ter uma porcentagem do seu próprio terreno destinado para a reserva legal, de acordo com a LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. No caso de Minas Gerais, essa lei assegura que deve ser preservado 20% do imóvel. Também é mais um serviço que é prestado por toda empresa do ramo da consultoria ambiental, e não é diferente com a ProAmbi.

Pulverização Via Drone

Alguns imóveis rurais são destinados apenas para a agricultura, e se faz necessário a aplicação de inseticida, herbicida, fungicida, adubo foliar e até mesmo a distribuição das próprias sementes.

CAPÍTULO III

ASPECTOS DO ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO

Comecei a acompanhar o profissional Fernando Franco Carvalho e o Eduardo Henrique em suas demandas no escritório onde 70% do serviço é processado. No começo eu fiz a leitura de várias matrículas e as comecei a desenhar no Autocad, pois somente uma máquina tinha o Métrica instalado, aos poucos eu fui trabalhando no computador principal no qual eu domino hoje todos os recursos necessários para as certificações pontos pós processados. Neste capítulo irei abordar todos os processos e em alguns casos trarei o passo-a-passo de forma bem explicativa.

Começando pela parte onde a geografia mais atua/aparece, são os mapas das certificações feitas no SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) e os mapas cadastrais para alguns tipos de processos como relocação de reservas legais.

Quando vamos fazer algum levantamento topográfico, é necessário fazer um estudo da área antes com a matrícula do proprietário e das fazendas que confrontam com ela, na matrícula de um imóvel consta tudo o que foi feito nele em formas de averbações deixando assim explicito as ações que ainda estão vigentes como um TAC (Termo de Ajuste de Conduta) ou até mesmo uma hipoteca, feito isso podemos ir. Chegando no local do levantamento, devemos montar a base do aparelho GPS e assim ir pegar alguns pontos de acordo com o estudo feito.

Figura 5: Matrícula

CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO DO REGISTRO DE IMÓVEIS
COMARCA DE ITUIUTABA - MG
LIVRO Nº 2 - REGISTRO GERAL

matrícula _____ ficha **01** Ituiutaba, 02 de julho de 2.002.

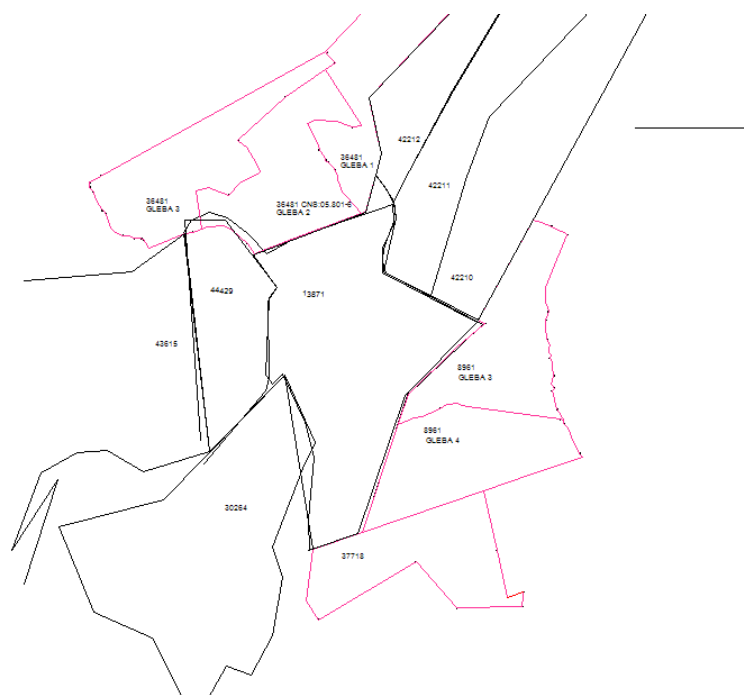
IMÓVEL: A gleba situada na região da antiga FAZENDA SÃO VICENTE, - neste distrito, município e comarca, contendo a área de 25-55-15 - ha, iguais a 05 alqueires e 22 litros e 205 m², em terras de cultura, cerrado e campo, circunscrita pela seguinte linha perimetral: - "TEM INÍCIO esta descrição num marco crafado no canto de cerca de arame, na divisa de imóvel de José Geraldo Amaral; daí, segue acompanhando cerca de arame, com esta confrontação nas coordenadas UTM de 651.290 (este) 7.893.318 (norte), em azimuth de 347º53'40", até um marco a 213,70 m; daí, à direita, acompanhando cerca de arame, - confrontando com imóvel de Niderval Perfeito Carneiro, segue com a zimute de 77º32'42", até um marco a 645,10 m; daí, com o rumo de 348º44'07", até um marco a 7,20 m; daí, no rumo de 78º03'07", até um marco a 622,50 m; daí, à direita, acompanhando cerca de arame, - confrontando com imóvel de José Antônio Barbosa, segue pelo azimuth de 192º55'54", até um marco a 224,50 m; daí, no rumo de 256º56'00", até um marco a 365 m; daí, sempre acompanhando cerca de arame, confrontando com imóvel de José Geraldo Amaral, segue por azimuth de 256º56'00", até o ponto onde teve início esta descrição a 808m; e cadastrada no INCRA em nome de Niderval Perfeito Carneiro, brasileiro, com a denominação acima referida, localizada neste município, na estrada de Ituiutaba ao Salto, em sua margem direita, classificada como propriedade média produtiva, sob nº 414085 002062 1, com área total de 350,6 ha - módulo fiscal 30,0 ha - nº de módulos fiscais 11,68 e fração mínima de parcelamento 2,0 ha - módulo rural 38,2 e nº de módulos rurais 6,76. **PROPRIETÁRIOS:** 8.191/20, e sua mulher, dona _____, do lar, C.R.G. e CPT/MP _____, brasileiros, casados sob o regime da comunhão de bens, antes da lei 6.515/77, residentes e domiciliados nesta cidade, na av. 27, nº 759. REGISTRO ANTERIOR: de 22/11/1.985.

A OFICIAL, *Arise Pereira de Paiva*

AV-1 - RESERVA FLORESTAL SOBRE 05-12-00 ha - Data: 02/julho/2.002 - Prot. nº 115.922. Conforme escritura lavrada em 23/5/2.002, às fls. 54 do livro nº 193, do 3º Serviço de Notas local, a área de 05-12-00 ha do imóvel se acha gravada como de utilização limitada, não podendo nela ser feito qualquer tipo de exploração, - a não ser mediante autorização do Instituto Estadual de Florestas - IEF, área essa correspondente à Reserva III constante da AV-6-13.818 de 20/05/2002, que se compõe de 01-00-00 ha de campo e

Autor: MELO E. 2025.

Toda matrícula é uma certidão do imóvel, onde nela vai constar todo tipo de modificações ou pendências que ele está relacionado, bem como algumas hipotecas ou até mesmo o cancelamento dela. Na matrícula é possível ver já no começo, o nome da fazenda, quantos hectares ela comporta, as coordenadas geográficas em UTM, azimutes e distâncias ou até mesmo por rumo. A cada averbação feita é jogada para frente como por exemplo a AV-1 desta matrícula, por isso é muito importante ler ela por inteiro.

Figura 6: Estudo de caso

Fonte: Métrica 2025

Esta é uma imagem de um estudo de caso para georreferenciamento de um imóvel. Como dito no parágrafo anterior, o desenho foi feito através das coordenadas da matrícula. Desta forma, basta desenhar todas as que confrontam (fazendas paralelas) com a do seu cliente e ver onde se localiza cada uma. Depois é só ir à campo. A finalidade deste procedimento é saber onde, na fazenda, tem cerca ou não tem, onde tem córrego, onde é o aparato da serra (parte debaixo da serra), para o profissional já chegar entendendo como de fato é a fazenda.

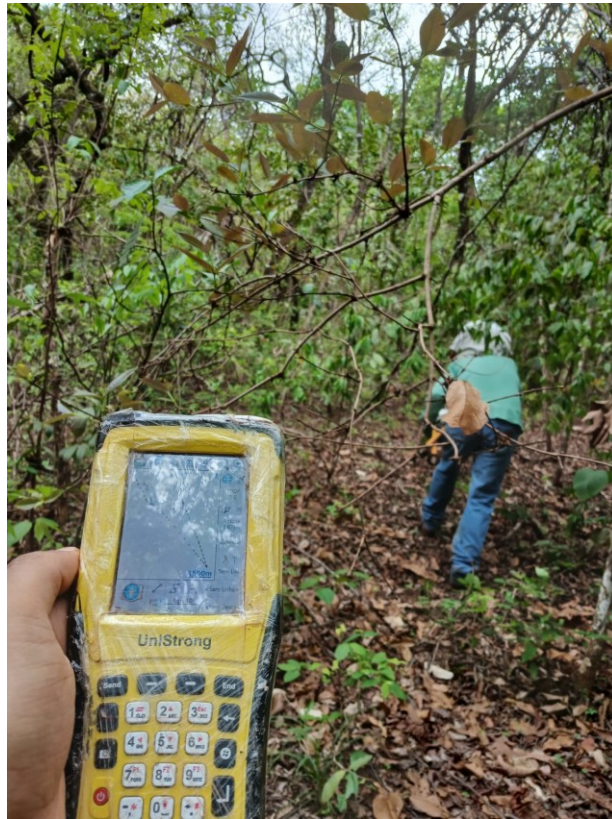
Fotografia 1: Aparelho GPS



Autor: MELO E. 2025.

Eles funcionam da seguinte forma, temos o aparelho base que fica para no mesmo lugar captando sinais de satélites enquanto o aparelho rover fica se movimentando juntamente com a coletora, que é este aparelho de mão parecido com um celular, para coletar os pontos de determinados locais como por exemplo alguma cerca para alinhamento, algum marco de outro profissional que também fez um levantamento da fazenda vizinha, ponto de ângulo de cerca, ponto de divisa de matrícula ou até mesmo divisa entre a própria fazenda em casos de desmembramentos.

Fotografia 2: Coletora



Autor: MELO E. 2025.

Fotografia 3: Aparelho Rover



Autor: MELO E. 2024.

Fotografia 4: Marco de posicionamento de topografia

Autor: MELO E. 2024.

Os dois aparelhos precisam de bateria para funcionar sendo que o da base fica parado em um mesmo lugar por horas durante o levantamento, sendo assim consumindo a bateria de um carro para que ele não desligue e as outras duas baterias moveis andando juntamente com o aparelho rover para algum caso de emergência. Em alguns pontos não é possível pegar ele como RTK, então podemos pegar este mesmo ponto como estático. Basta seleccionar no aparelho GPS rover o modo de estático e aguardar por no mínimo cinco minutos para que ele possa captar sinais de vários satélites que estão em órbita e pegar essa informação com as coordenadas do local.

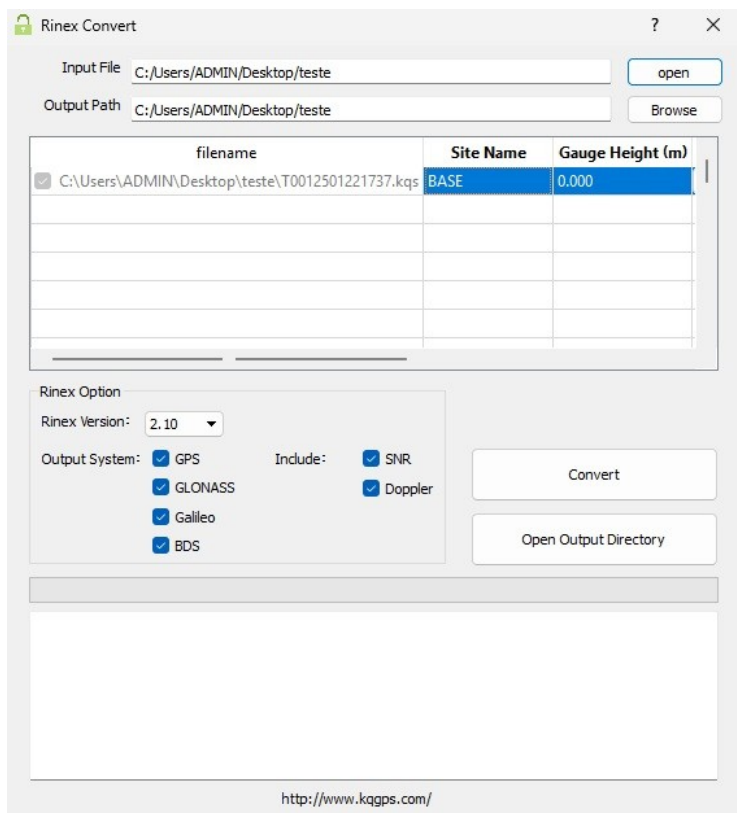
Fotografia 5: Aparelho GPS montado – Rover capitando Sinal de satélite.



Autor: HENRIQUE E. 2025.

Após o levantamento o aparelho é levado de volta para o escritório, onde agora passamos todos os pontos para computador e damos início ao processo de certificação. Começando pelos aparelhos que são descarregador gerando arquivos do tipo .kqs, um arquivos que já vem compactado podendo gerar mais 5 tipos de arquivos que são os .25c, .25g, .25n, .25o e o .impls, estes arquivos armazenam as observações do satélites naquele momento de base. A descompactação é feita por pelo programa chamado KGO, especialmente para esta função.

Figura7: Programa KGO



Fonte: KGO

Figura8: Arquivos descompactados

Nome	Data de modificação	Tipo	Tamanho
 T0012501221737.25c	28/01/2025 13:33	Arquivo 25C	83 KB
 T0012501221737.25g	28/01/2025 13:33	Arquivo 25G	75 KB
 T0012501221737.25n	28/01/2025 13:33	Arquivo 25N	160 KB
 T0012501221737.25o	28/01/2025 13:33	Arquivo 25O	5.470 KB
 T0012501221737.impls	28/01/2025 13:33	Arquivo IMPLS	0 KB
 T0012501221737.kqs	01/01/1980 01:00	Arquivo KQS	11.813 KB

Fonte: Aparelho GPS.

Todo profissional deve seguir as normas do SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) para a certificação de uma fazenda, e uma delas é basear todas as bases dos levantamentos com uma coordenada específica que o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) nos fornece, é chamado de PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) que é um serviço online e gratuito para os processamentos dos pontos GNSS (Global Navigation Satellite System) levantados, sejam eles RTK ou pós-processados. “Após o levantamento em campo, os dados são transferidos ao computador em arquivos como .kqs e derivados, sendo processados em softwares como KGO e TopconTools. Para

atender às exigências do Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), os dados precisam ser referenciados ao sistema geodésico oficial brasileiro, o SIRGAS2000, utilizando o serviço PPP (Posicionamento por Ponto Preciso), disponibilizado gratuitamente pelo IBGE (IBGE, 2020).”

Lembrando que somente os arquivos do tipo .25o podem ser utilizados, e vai também a altura da antena em metros.

Figura 9: PPP (Posicionamento por Ponto Preciso)

Selecione o Modo de Processamento:
☒ Estático ☐ Cinemático

Selecione um arquivo RINEX: Só serão aceitos arquivos no formato .05o a .25o, .05O a .25O, .05d a .25d, .05D a .25D, obs, OBS, .zip, .ZIP, .tar, .TAR, .tgz, .TGZ, .gz, .GZ, .rxn, .RNX, .crx, .CRX, .7z, .7Z

T0012501221737250

Os valores selecionados abaixo serão adotados para todos os RINEX que estejam comprimidos em um único arquivo:

Tipo de Antena:

Altura da antena (m):

☒ A altura da antena somente será alterada se esta caixa estiver marcada.

E-mail válido do usuário. (não pode conter espaços ou tabs!):

☒ Concordo que os resultados dos processamentos poderão ser utilizados pelo IBGE para a avaliação de produtos e informações cartográficas e geodésicas, bem como para a avaliação do próprio serviço IBGE-PPP

Nota: O processamento iniciará após a transferência do arquivo, o que pode demorar alguns minutos.

Caso o resultado não comece a aparecer em 2 horas, por favor reprocesse.

Fonte: <https://www.ibge.gov.br>

Cada levantamento tem uma base diferente e geram os arquivos Rinex (Arquivos Brutos), que são os mesmo descompactados para inserir no PPP junto com a altura da antena e gerar um coordenada para alterar nossa base para o padrão.

É uma norma, então toda vez deve ser feito esse procedimento. “Esse serviço exige que sejam enviados arquivos no formato RINEX, junto com informações como o modelo e altura da antena utilizada, e o tipo de coleta (estática ou cinemática) para que os dados sejam corrigidos com alta precisão (Mônico, 2008).”

Depois de processados, podemos dar seguimento para a certificação com os tipos de vértices (Quinas/Pontos/Encontros) que serão atribuídos. “Após o processamento, os pontos são classificados de acordo com o método utilizado (RTK, estático ou virtual) e exportados para softwares como Métrica ou AutoCAD, respeitando os padrões definidos para certificação (IBGE, 2013).”

Figura 10: PPP (Posicionamento por Ponto Preciso) – Parte 2

Sumário do Processamento do marco: BASE

Inicio:AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS	2025/01/22 17:37:35,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS	2025/01/22 19:49:55,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	NÃO DISPONÍVEL
Órbitas dos satélites: ¹	ULTRA-RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	5,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	1,880
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,13 GPS 3,42 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	0,83 GPS 0,51 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (E a que deve ser usada) ⁴	-18° 59' 40,7425"	-49° 17' 30,1441"	599,63	7898891.719	679824.572	-51
Na data do levantamento ⁵	-18° 59' 40,7332"	-49° 17' 30,1465"	599,63	7898892.006	679824.505	-51
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,008	0,025	0,024			

Coordenada Altimétrica

Modelo:	hgeoHNOR_IMBITUBA		
Fator para Conversão (m):	-9,22	Incerteza (m):	0,08
Altitude Normal (m):	608,85		

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,040
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

Fonte: <https://www.ibge.gov.br>

Depois é só recalcular os pontos para tem como referência a base PPP e passar para o métrica como arquivo .txt, reorganizar os SIGMAS (desvio padrão para calcular uma margem de erro).

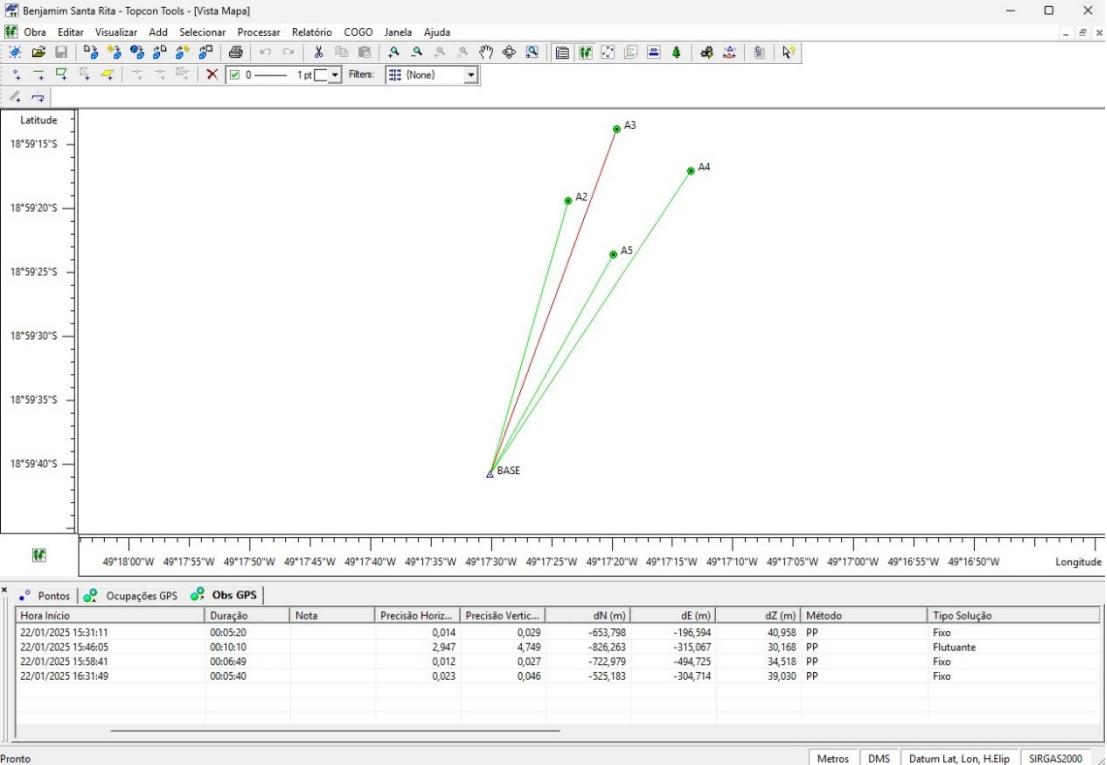
Figura 11: Ponto RTK

BEILIANIAN PROJ PT1													
Arquivo	Editor	Exibir											
ID	Ponto	Nome	Este	Norte	Elevação	Descrição	Nota	Latitude	Longitude	Altura Elipsoidal	RMS Norte	RMS	
1	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
2	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
3	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
4	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
5	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
6	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
7	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
8	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
9	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
10	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
11	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
12	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
13	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
14	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
15	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
16	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
17	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
18	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
19	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
20	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
21	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
22	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
23	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
24	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
25	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
26	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
27	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
28	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
29	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
30	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
31	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
32	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
33	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
34	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
35	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
36	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
37	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
38	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
39	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
40	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
41	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
42	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
43	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
44	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
45	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
46	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
47	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
48	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
49	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
50	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
51	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
52	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
53	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
54	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
55	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
56	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
57	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
58	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
59	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
60	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
61	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
62	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
63	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
64	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
65	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
66	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
67	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
68	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
69	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
70	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
71	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
72	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
73	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
74	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
75	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
76	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
77	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
78	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
79	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
80	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
81	7898891.719	789824.572	599.6300					-18.998891719	-49.291441339	601.7580	0.0120	0.0090	0.0250
82	7898891.7												

Fonte: Dados GPS.

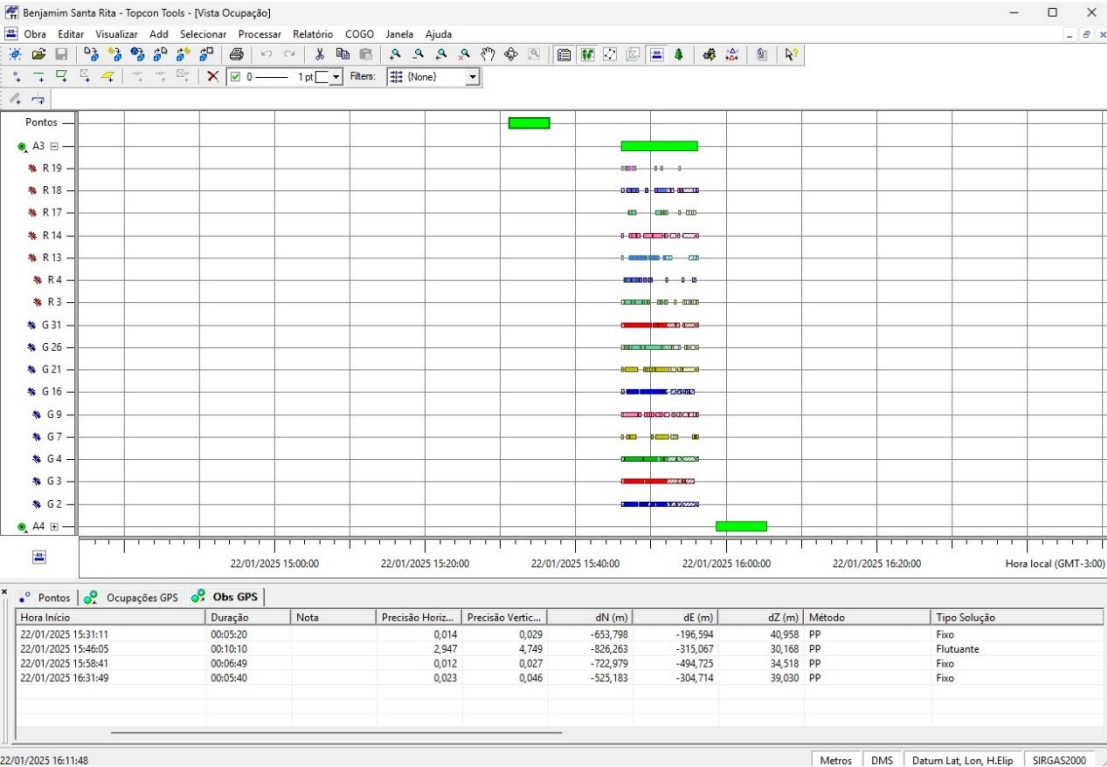
Para os pontos processado, utilizamos uma ferramenta chamada TopconTools, na qual conseguimos manusear todos os satélites que o aparelho capitou por alguns instantes, lembrando que é possível somente desligar e religar a conexão do momento.

Figura12: TopconTools, configuração de pós-processados



Fonte: TopconTools

Figura13: TopconTolls, configuração de pós-processados – Parte 2



Fonte: TopconTools

Ao colocar os pontos no métrica ou até mesmo no autocad, devemos especificar se é um ponto RTK ou pós-processado, para que possamos identificar qual o método de posicionamento deve ser colocado, como um PG6 que significa ponto RTK podendo ser um ponto M (Marco) ou um ponto P (Presencial), PG2 ponto estático também sendo M ou P, e PA2 que é uma interseção de retas sendo um ponto V (Virtual).

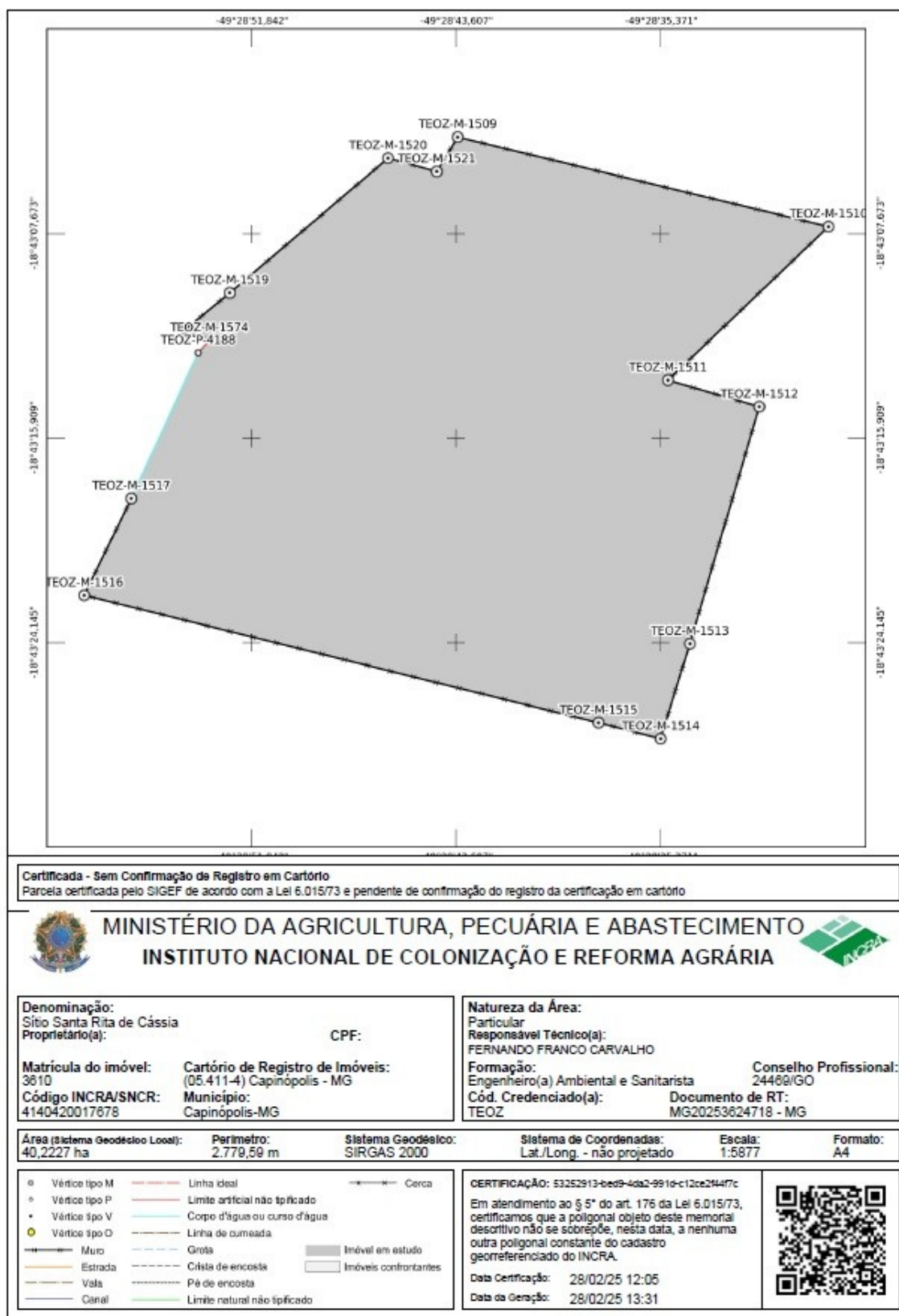
Figura 14: Método de Posicionamento

Código	Método de Posicionamento	Aplicação
PG1	Relativo estático	Limite Artificial ou Natural
PG2	Relativo estático-rápido	Limite Artificial ou Natural
PG3	Relativo semicinemático	Limite Artificial ou Natural
PG4	Relativo cinemático	Limite Artificial ou Natural
PG5	Relativo a partir do código C/A	Limite Natural
PG6	RTK convencional	Limite Artificial ou Natural
PG7	RTK em rede	Limite Artificial ou Natural
PG8	Differential GPS (DGPS)	Limite Natural
PG9	Posicionamento por Ponto Preciso	Limite Artificial ou Natural
PT1	Poligonação	Limite Artificial ou Natural
PT2	Triangulação	Limite Artificial ou Natural
PT3	Trilateração	Limite Artificial ou Natural
PT4	Triangulateração	Limite Artificial ou Natural
PT5	Irradiação	Limite Artificial ou Natural
PT6	Interseção linear	Limite Artificial ou Natural
PT7	Interseção angular	Limite Artificial ou Natural
PT8	Alinhamento	Limite Artificial ou Natural
PA1	Paralela	Limite Artificial ou Natural
PA2	Interseção de Retas	Limite Artificial ou Natural
PS1	Aerofotogrametria	Limite Artificial ³ , Natural ou Inacessível
PS2	Radar aerotransportado	Limite Artificial ³ , Natural ou Inacessível
PS3	Laser scanner aerotransportado	Limite Artificial ³ , Natural ou Inacessível
PS4	Sensores orbitais	Limite Artificial ³ , Natural ou Inacessível

Fonte: Manual SIGEF.

Devidamente processado e revisado, seguimos com a certificação.

Figura 17: Memorial SIGEF



Fonte: SIGEF

4.3 Análise crítica da experiência profissional

O estágio foi de suma importância para que as demais portas se abrissem e eu pudesse me profissionalizar ainda mais, juntamente com as disciplinas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, nas quais foi possível exercer as teorias e conhecimento adquiridos em sala de aula, como o uso do QGIS, processamento de dados, análise espacial, uso dos bancos de dados e lapidação dos mesmos. Também em Gestão Ambiental foi possível relacionar todas as teorias e leis, como por exemplo, a Deliberação Normativa COPAM nº 217/2017 e o código florestal.

Com este conjunto foi possível colocar em prática tudo que me foi passado dentro da universidade, me dando uma certa autonomia para realizar funções nas quais eu utilizaria esse conhecimento, agilizando o processo.

Chega a ser formidável conhecer o campo, a prática e como esse lado profissional exige uma postura diferente da que estamos acostumados na universidade, uma linguagem mais técnica e o uso de conceitos que te inserem no meio profissional.

Foi difícil lidar com algumas questões técnicas, levando em consideração que são profissionais diferentes, contendo engenheiro agrônomo, engenheiro ambiental e sanitário, engenheiro aeronáutico, engenheiro civil e geógrafo. Essa dificuldade foi encontrada na forma de organizar os processos mudava de ordem dependendo do profissional e chegamos a um padrão que foi um ponto muito positivo, foi também encontrada na execução de projetos devido aos termos técnicos usados e, em alguns pontos, pela diferença de experiência. Tudo isso por serem pessoas diferentes com o modo de pensar diferente e com especializações diferentes.

Outro ponto crítico, é o de exercer minha função enquanto profissional contratado o que dentro da lei, é possível fazer com que qualquer propriedade consiga executar um processo que não vá favorecer a preservação da vegetação nativa, o meio ambiente.

Um bom exemplo são os processos de Intervenções Ambientais, seja um CAI (Corte de Árvores Isolada) ou uma Intervenção em APP (Área de Preservação Permanente) que é possível uma supressão da vegetação nativa. Vamos imaginar uma fazenda com 100,000 ha (hectares) sendo 80,000 ha usados para o plantio da cana-de-açúcar, 20,000 ha com árvores espalhadas usada para pasto. O proprietário resolve ampliar o plantio da cana-de-açúcar por render mais dinheiro, nisso ele precisa cortar as árvores, para o plantio e facilitar a movimentação das máquinas. Nisso acontece os processos de supressão da vegetação nativa.

Esses processos não são totalmente proibidos e por isso é possível executar ações que vão prejudicar o meio ambiente. Tudo isso quando regularizado vão gerar as taxas para pagamento, o DAE (Documento de Arrecadação Estadual), e depois de pago, a supressão na vegetação é permitida.

Todos esses tipos de processo são discutidos e analisados com o responsável técnico, que depois de ser conferido e ver que está tudo correto, eu sigo com a execução da parte do escritório.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atuar ao lado de um profissional no qual nunca tivemos contato, seja em qualquer área, gera vários tipos de dúvidas só pelo simples fato de tudo ser novo. No começo eu tive uma certa dificuldade em entender as matrículas e como elas funcionavam e eles simplesmente mandavam eu fazer a leitura dela, o que era muito complexo pois tem uma escrita consideravelmente difícil de se entender, penso que poderiam me acompanhar nessa introdução e não apenas deixar eu levar todas as dúvidas para eles.

Sinto que eu cheguei despreparado para a função, levando em consideração que todas minhas disciplinas ajudaram de certa forma lá no trabalho como Gestão Ambiental I e II me deixando familiarizado com as leis, Sensoriamento Remoto e Geoprocessamento fazendo com que eu me identificasse mais com a tecnologia além de aguçar minha percepção de identificação de áreas, Geografia Estatística que eu literalmente uso todos os dias com todos os tipos de processos com exatidão, Biogeografia que graças a ela eu consigo relacionar e entender bem a fauna e flora, auxiliando em alguns processos do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) e até mesmo Geografia Rural, me deixando por dentro da história do campo facilitando a identificação de algumas áreas, mas senti que poderia ter mais disciplinas para acompanhar esse processo de preparação. Ter alguma disciplina que ensine a montar processos estaduais quanto municipais, disciplinas que nos ensine a tirar uma licença ambiental no geral, tudo isso iria agregar e muito. Não é só na área da consultoria ambiental que necessita destes temas e contato com a tecnologia, então temos que estar dentro das atualidades.

Ao estar em contato com vários processos, nós conseguimos ver o quanto a lei é falha ou quanto espaço é encontrado para passar com alguma justificativa. É impossível não notar e durante toda minha graduação eu entendi o quanto é importante ter leis que vão proteger nossa fauna e flora, mas infelizmente não desta forma que acontece e uma simples multa é gerada e o proprietário que é tão rico paga e fica por isso.

No mais, o estágio foi muito proveitoso e apareceu em um bom momento, sabendo que muitos querem uma oportunidade dessa, mas nem sempre é possível ter. Sou muito grato ao Fernando por ter aberto as portas e ter confiado no meu potencial.

ANEXOS

Anexo 1: Termo de estágio assinado – Parte 1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Pró-Reitoria de Graduação
Diretoria de Ensino
Divisão de Formação Discente - Setor de Estágio



**TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO
EXTERNO - INDIVIDUAL**

☐ OBRIGATÓRIO ☒ NÃO OBRIGATÓRIO ☐ LICENCIATURA

Todos os campos devem ser preenchidos de forma digitada e não manuscrita.
Este documento não será aceito com rasura, ilegível, desconfigurado ou adulterado.

1. INSTITUIÇÃO DE ENSINO

Razão Social: Universidade Federal de Uberlândia	Cargo: Pró-reitoria de Graduação
Representante: Profª Drª Kárem Cristina de Sousa Ribeiro	
Natureza Jurídica: Fundação pública criada pelo Decreto-lei nº 762 de 14 de maio de 1969, alterado pela Lei nº 6.592, de 24 de maio de 1978, inscrita no CNPJ sob o nº 25.648.387/0001-18	
Endereço: Av. João Naves de Avila, 2121 - Campus Santa Mônica, Bloco 3P-Reitoria, Sala 3P04 - Bairro Santa Mônica - CEP: 38400-902 - Uberlândia-MG	
Telefone: (34) 3291-8984 / E-mail: estagio@prograd.ufu.br / Página: http://www.prograd.ufu.br/estagio	
Legislação vigente em que se apóia este instrumento:	
• Lei nº 11.788/2008 - Lei Federal de Estágio • Resolução nº 93/2023, do Conselho de Graduação - Normas Gerais de Estágio de Graduação da UFU • Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados ou "LGPD" • Instrução Normativa nº 213/2019, do Ministério da Economia - aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal • E demais legislações pertinentes	

2. DADOS DO ESTÁGIO

Data de início: 18/3/24	Data de término: 18/7/24	Carga horária semanal: 16 horas
Bolsa (marcar com *): ☐ SIM ☒ NÃO.		
Valor da bolsa: , ou outra forma de contraprestação de serviço:		
Auxílio transporte: Todo Estágio NÃO Obrigatório exige o pagamento do Auxílio transporte. Para Estágio Obrigatório, o pagamento do Auxílio transporte é opcional.		
Valor do auxílio transporte: 300,00		
Seguro contra acidentes pessoais, sob responsabilidade da:		
☒ UFU, por meio da apólice coletiva nº 18.820.54072.001, da MBM Seguradora S.A. (O seguro será pago pela UFU para o Estágio Obrigatório)		
☐ Concedente do Estágio, por meio da apólice nº , da seguradora .		

3. CONCEDENTE DO ESTÁGIO

Razão Social: Proambi Consultoria Ambiental LTDA - ME	CNPJ: 19.578.005/0001-24
Representante Legal: Fernando Franco Carvalho	CPF: 09306691696
Natureza Jurídica: ☐ Pública ☒ Privada	Tipo: ☐ Matriz ☐ Filial
Endereço: Avenida Quinze, nº 1182.	
Bairro: Centro	Cidade: Ituiutaba
Estado: MG	
Telefone: (34) 99896-5009	E-mail: fernandoproambi@gmail.com

4. ESTAGIÁRIO(A)

Nome Completo: Érik Donis de Melo	CPF: 12485057605
Curso: Geografia	Matrícula nº: 21911GEO029
Endereço: Rua Paula Freire, nº 1483, Flat 2.	
Bairro: Independência	Cidade: Ituiutaba
Estado: MG	
Telefone: (31) 995630580	E-mail: erikmelo@gmail.com

Anexo 2: Termo de estágio assinado – Parte 2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Pró-Reitoria de Graduação
Diretoria de Ensino
Divisão de Formação Discente - Setor de Estágio



5. PLANO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO

Nome do(a) Supervisor(a): Fernando Franco Carvalho

E-mail do(a) Supervisor(a): fernandoproambi@gmail.com

Nome do(a) Professor(a) Orientador(a): Jussara dos Santos Rosendo

SIAPE: 2413458

Nome do(a) Coordenador(a) de Estágio: Katia Gisele de Oliveira Pereira

Descrição das atividades a serem desenvolvidas durante o período do estágio:

- Elaboração e revisão do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
- Auxílio aos produtores rurais sobre possíveis dúvidas do CAR;
- Visitas de Campo para verificação e/ou acompanhamento do preenchimento do CAR;
- Participação em reuniões;
- Elaboração de mapas;
- Acompanhar processos de georreferenciamento;
- Acompanhar processos de licenciamento ambiental.

As partes identificadas celebram o presente Termo de Compromisso de Estágio, de acordo com a legislação vigente e as seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Durante o período de realização do estágio, o(a) estagiário(a) estará sujeito ao que determina a legislação vigente, devendo cumprir, ainda, as normas disciplinares no âmbito da Concedente do Estágio, cumprir fielmente o Plano de Atividades de Estágio elaborado pela mesma e guardar sigilo quanto às informações a que tiver acesso;

PARÁGRAFO ÚNICO – A Instituição de Ensino e a Concedente do Estágio se comprometem a tratar os dados pessoais do(a) estagiário(a) necessários para as atividades de estágio, em atendimento à legislação de privacidade aplicável, incluindo, mas não se limitando, à Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);

CLÁUSULA SEGUNDA – O estágio obrigatório é componente curricular do curso, cuja carga horária compõe sua integralização, sendo requisito para sua conclusão e obtenção de diploma;

PARÁGRAFO ÚNICO – O estágio obrigatório atenderá o que determina o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e as Normas Complementares de Estágio do Curso, e seu término não estará necessariamente vinculado ao término do período letivo;

CLÁUSULA TERCEIRA – É obrigatório o preenchimento do **PLANO DE ATIVIDADES DE ESTÁGIO** incorporado a este Termo de Compromisso de Estágio;

CLÁUSULA QUARTA – O estágio poderá ter duração de, no máximo, 02 (dois) anos, somados todos os Termos de Compromisso de Estágio celebrados junto à mesma concedente, exceto quando se tratar de estudante com deficiência, que poderá realizar estágio na mesma concedente até o término do curso ao qual está vinculado;

CLÁUSULA QUINTA – Quando houver prorrogação do período do estágio, a Concedente deverá enviar ao Setor de Estágio um Aditivo a este Termo de Compromisso. Se isto não ocorrer, o estágio será considerado, automaticamente, encerrado na data de término indicada neste Documento;

CLÁUSULA SEXTA – O(A) estagiário(a) cumprirá a carga horária semanal indicada neste Termo de Compromisso, sendo o horário do estágio estabelecido de acordo com as conveniências mútuas, resguardados os horários de aulas, de provas e de outras atividades acadêmicas do(a) estudante e considerando, ainda, as limitações relacionadas aos meios de transporte. Na impossibilidade de cumprir o horário acordado, por motivo de força maior, a Concedente do Estágio deverá ser previamente informada pelo estagiário(a);

CLÁUSULA SÉTIMA – O pagamento do Seguro contra Acidentes Pessoais, caracterizado como exigência indispensável para o cumprimento das atividades do estágio, será de responsabilidade da Concedente do Estágio ou, alternativamente, poderá ser assumida pela Instituição de Ensino, em caso de estágio obrigatório;

CLÁUSULA OITAVA – Se o estágio tiver duração igual ou superior a 01 (um) ano, será assegurado ao estagiário período de recesso de 30 (trinta) dias a ser usufruído, preferencialmente, durante suas férias letivas. O recesso será proporcional no caso de o estágio ter duração inferior a 01 (um) ano;

CLÁUSULA NONA – O(A) estagiário(a) não terá vínculo empregatício de qualquer natureza com a Concedente do Estágio, em razão deste Termo de Compromisso, desde que seja cumprido na íntegra o que ele estabelece;

CLÁUSULA DÉCIMA – O(A) estagiário(a) deverá informar de imediato e por escrito à Concedente do Estágio e ao Setor de Estágio qualquer fato que interrompa, suspenda ou cancele a sua matrícula na Instituição de Ensino, ficando responsável por quaisquer despesas causadas pela ausência dessa informação;

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – O(A) estagiário(a) deverá apresentar, junto à Coordenação de Estágio do Curso, relatórios semestrais e final das atividades desenvolvidas, com vista obrigatória do(a) Supervisor(a) de Estágio e do(a) Professor(a) Orientador(a);

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – O(A) estudante será desligado(a) do estágio nas seguintes hipóteses:

- I – Comprovada a falta de aproveitamento do(a) estagiário(a), depois de decorrida a terça parte do tempo previsto para a duração do estágio;
- II – A qualquer momento, a pedido do(a) estagiário(a), da Concedente do Estágio ou da Instituição de Ensino, manifestado por escrito;
- III – Em decorrência do descumprimento de qualquer cláusula do convênio, quando houver, ou deste Termo de Compromisso;



Anexo 3: Termo de estágio assinado – Parte 3



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Pró-Reitoria de Graduação
Diretoria de Ensino
Divisão de Formação Discente - Setor de Estágio



IV – Quando houver trancamento de matrícula, conclusão, abandono ou frequência irregular no curso;

PARÁGRAFO ÚNICO – Caso o estágio seja interrompido antes da data de término prevista neste Termo de Compromisso, o(a) estagiário(a) deverá enviar ao Setor de Estágio da UFU um Termo de Desligamento do Estágio, preenchido e assinado, indicando a data em que ocorreu sua finalização;

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – A Concedente do Estágio deverá manter o Setor de Estágio da UFU informado quanto à prorrogação e ao desligamento, assim como outras informações pertinentes do estágio;

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – O(A) Professor(a) Orientador(a) de Estágio deverá acompanhar e avaliar as atividades do(a) estagiário(a);

PARÁGRAFO ÚNICO – Ao assinar este instrumento, o(a) Professor(a) Orientador(a) defere o Plano de Atividades de Estágio, atesta a matrícula, a frequência e o vínculo do(a) estudante com a instituição, assim como a disponibilidade de cumprimento da carga horária para realização do estágio;

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – Fica eleito o Foro da Comarca de Uberlândia para dirimir qualquer questão que se originar deste Termo de Compromisso e que não possa ser resolvida amigavelmente;

E, por estarem de inteiro e comum acordo com o estabelecido no presente instrumento e com a legislação vigente, as partes identificadas o assinam,

Itulubá - MG , 11 de março de 2024

FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
1696

Assinado de forma digital por
FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
Data: 2024.03.11 14:07:06
+03'00'

CONCEDENTE DO ESTÁGIO
Representante Legal

FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
1696

Assinado de forma digital por
FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
Data: 2024.03.11 14:07:19
+03'00'

CONCEDENTE DO ESTÁGIO
Supervisor(a) de Estágio

gov.br

Documento assinado digitalmente
ERIK DONIS DE MELO
Data: 12/03/2024 15:23:55-0300
Verifique em <https://validar.rj.gov.br>

ESTAGIÁRIO(A)
ou responsável, se menor de idade

gov.br

Documento assinado digitalmente
JUSSARA DOS SANTOS ROSENDO
Data: 12/03/2024 08:55:29-0300
Verifique em <https://validar.rj.gov.br>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Professor(a) Orientador(a) e/ou
Coordenador(a) de Estágio

gov.br

Documento assinado digitalmente
NILCEIA PAULA DIAS
Data: 13/03/2024 10:53:51-0300
Verifique em <https://validar.rj.gov.br>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Setor de Estágio/DIFDI/DIREN/PROGRAD
Representante Legal - Portaria de Pessoa] UFU Nº 745, de 10/02/2023

PROGRAD
Pró-Reitoria de Graduação

DIREN
Diretoria de Ensino

DIFDI
Divisão de Formação Discente

SESTA
Setor de Estágio

3 de 3

Anexo 5: Aditivo de estágio assinado 1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Pró-Reitoria de Graduação
Diretoria de Ensino
Divisão de Formação Discente - Setor de Estágio



ADITIVO AO TERMO DE COMPROMISSO DE ESTÁGIO EXTERNO - INDIVIDUAL

☐ OBRIGATÓRIO ☒ NÃO OBRIGATÓRIO ☐ LICENCIATURA

Todos os campos devem ser preenchidos de forma digitada e não manuscrita,
Este documento não será aceito com rasura, ilegível, desconfigurado ou adulterado.

1. INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
Razão Social: Universidade Federal de Uberlândia	
Representante: Profa. Drª Kárem Cristina de Sousa Ribeiro	Cargo: Pró-reitora de Graduação
Natureza Jurídica: Fundação pública criada pelo Decreto-lei nº 762 de 14 de maio de 1969, alterado pela Lei nº 6.592, de 24 de maio de 1978, inscrita no CNPJ sob o nº 25.648.387/0001-18	
Endereço: Av. João Neves de Ávila, 2121 – Campus Santa Mônica, Bloco 3P-Reitoria, Sala 3P04 - Bairro Santa Mônica – CEP: 38400-902 – Uberlândia-MG	
Telefone: (34) 3291-8984 / E-mail: estagio@prograd.ufu.br / Página: http://www.prograd.ufu.br/estagio	
Legislação vigente em que se apóia este instrumento:	
- Lei nº 11.788/2008 - Lei Federal de Estágio - Resolução Nº 93/2023, do Conselho de Graduação - Normas Gerais de Estágio de Graduação da UFU - Lei nº 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados ou "LGPD" - Instrução Normativa nº 213/2019, do Ministério da Economia - aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública federal - E demais legislações pertinentes	
2. CONCEDENTE DO ESTÁGIO	
Razão Social: ProAmbi Consultoria Ambiental Ltda-ME	CNPJ: 19.578.005/0001-24
Representante Legal: Fernando Franco Carvalho	CPF: 09306691696
3. ESTAGIÁRIO(A)	
Nome Completo: Érik Donis de Melo	
Matrícula nº: 21911GEO029	CPF: 12485057605
4. DADOS DE ALTERAÇÃO DO ESTÁGIO	
1. Prorrogação: Data de início: 25/4/24 Data de término: 9/12/24	
2. Carga horária semanal: de 16 para 32 horas, a partir de 25/4/24 ou no período de 25/4/24 a 9/12/24	
3. Modalidade: de Não Obrigatório para Não obrigatório, a partir de 25/4/24 ou no período de 25/4/24 a 9/12/24	
- Existem duas modalidades de estágio: Obrigatório e Não Obrigatório. No caso de mudança para NÃO OBRIGATÓRIO, devem ser informados o valor de bolsa ou contraprestação no item 4 e o auxílio transporte e a seguradora com apólice no item 7. - Anexar junto ao Aditivo do Termo de Compromisso de Estágio o novo Plano de atividades.	
4. Valor da bolsa ou contraprestação: de R\$ 300,00 para R\$ 1.410,00 ou	
5. Supervisor(a) de Estágio: Fernando Franco Carvalho, a partir de 25/4/24 ou no período de 25/4/24 a 9/12/24	
6. Suspensão: de 23/4/24 a 25/4/24, por motivo de: Maior aprendizagem e remuneração	
7. Outros:	

As partes acima identificadas celebram o presente Aditivo ao Termo de Compromisso de Estágio Externo Coletivo, de acordo com a legislação e as seguintes cláusulas:

CLÁUSULA PRIMEIRA – Fica(m) compromissada(s), entre as partes, a(s) alteração(ões), conforme informada(s) em DADOS DE ALTERAÇÃO DO ESTÁGIO;

PARÁGRAFO ÚNICO – Na prorrogação, não pode haver intervalo entre a data de término do contrato anterior e a data de início da prorrogação;

CLÁUSULA SEGUNDA – Em conformidade com qualquer alteração realizada por este aditivo, o(a) estagiário(a) permanece amparado(a) pela legislação acima citada;

CLÁUSULA TERCEIRA – Ficam mantidas as demais disposições que não foram expressamente modificadas pelo presente aditivo;

CLÁUSULA QUARTA – Fica eleito o Foro da Comarca de Uberlândia para dirimir qualquer questão que se originar deste Aditivo e que não possa ser resolvido amigavelmente;

E, por estarem de inteiro e comum acordo com o estabelecido no presente instrumento e com a legislação vigente, as partes identificadas o assinam.

PROGRAD
Instituto de Graduação

DIREN
Diretoria de Ensino

DIFDI
Divisão de Formação Discente

SESTA
Setor de Estágio

Anexo 6: Aditivo de estágio assinado 2



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Pró-Reitoria de Graduação

Diretoria de Ensino

Divisão de Formação Discente - Setor de Estágio



Ituiutaba - MG , 23 de abril de 20 24

FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
696

Assinado de forma digital por
FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
Dados: 2024.04.23 15:29:55 -03'00'

CONCEDENTE DO ESTÁGIO

Supervisor(a) de Estágio
ou Representante Legal

gov.br

Documento assinado digitalmente
JUSSARA DOS SANTOS ROSENDO
Data: 02/05/2024 11:17:27-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Professor(a) Orientador(a) e/ou
Coordenador(a) de Estágio

gov.br

Documento assinado digitalmente
ERIK EDONIS DE MELO
Data: 23/04/2024 15:41:29-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

ESTAGIÁRIO(A)

ou responsável, se menor de idade

gov.br

Documento assinado digitalmente
NILCEIA PAULA DIAS
Data: 02/05/2024 13:42:24-0300
Verifique em <https://validar.itu.gov.br>

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Setor de Estágio/DIFDI/DIREN/PROGRAD
Representante Legal - Portaria de Pessoal UFU Nº 745, de 10/02/2023

PROGRAD

Pró-Reitoria de Graduação

DIREN

Diretoria de Ensino

DIFDI

Divisão de Formação Discente

SESTA

Setor de Estágio

2 de 2

Anexo 6: Ficha de estágio assinada 1

D E C L A R A Ç Ã O
de
Cumprimento das Atividades de Estágio Supervisionado

Declaro para os devidos fins que o (a) aluno (a) Érik Donis de Melo, RG MG-17.070.060 e CPF 124.850.576-05, do Curso de Geografia – ICHPO/UFU, compareceu a este estabelecimento da empresa ProAmbi Consultoria Ambiental – Ltda ME, cumprindo um total de 32 horas semanais de Estágio Supervisionado e realizando as seguintes atividades, no período entre 18 de março de 2024 a 9 de dezembro de 2024:

- Elaboração e revisão do Cadastro Ambiental Rural (CAR);
- Auxílio aos produtores rurais sobre possíveis dúvidas do CAR;
- Visitas de campo para verificação e/ou acompanhamento do preenchimento do CAR;
- Processar de pontos coletados em campo;
- Estudo de matrículas de imóveis rurais;
- Solicitações de averbação de matrículas diretamente no SAEC;
- Elaboração de mapas com Métrica Topo, Autocad, Google Earth e QGIS;
- Acompanhamento processos de georreferenciamento;
- Acompanhamento de Laudo Técnico;
- Acompanhamento processos de licenciamento ambiental;
- Acompanhamento de condicionantes de licenças;
- Acompanhamento de autorização de corte de árvores no SINAFLOR;
- Protocolos de processo via SEI;
- Solicitações de certificados de regularidade no IBAMA;
- Processos de certificações, desmembramentos, retificações, cancelamentos e unificações de imóveis no SIGEF;

PROAMBI CONSULTORIA AMBIENTAL LTDA-ME
Avenida Quinze Nº 1182 Centro - Ituiutaba - MG, 38300-134 - Cel. (34)99896-5009
proambiconsultoria@gmail.com

Anexo 7: Ficha de estágio assinada 2

Todas atividades e cumprimento de horas sob minha supervisão e acompanhamento durante todo o período de estágio.

Ituiutaba - MG, 17 de dezembro de 2024.

FERNANDO FRANCO
CARVALHO:0930669
1696

Assinado de forma digital por
FERNANDO FRANCO
CARVALHO:09306691696
Dados: 2025.01.16 14:21:23 -03'00'

FERNANDO FRANCO CARVALHO
093.066.916-96

REFERÊNCIAS

POMBO, O. **Interdisciplinaridade e integração dos saberes**. Liinc Em Revista, 1(1). 2006. <https://doi.org/10.18617/liinc.v1i1.186>. Disponível em <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3082/2778>, acesso em 08 de maio de 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 14 de fevereiro 2025.

BRASIL. **Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nºs 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 31 out. 2002. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4449.htm. Acesso em: 14 de fevereiro 2025.

BRASIL. MEC. **Resolução CNE/CES 14 de 13 de março de 2002**. Brasília – DF, 2002. 1p. Estabelece as Diretrizes Curriculares para os cursos de Geografia.

Brasil, **Lei nº 6.664 de 26 de junho de 1979**. Disciplina a profissão de Geógrafo e dá outras providências. Brasília, DF: diário da união, 1979. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1970-1979/l6664.htm. Acesso em: 10 de março de 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Manual do Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF. Brasília, DF: INCRA. Disponível em: <https://sigef.incra.gov.br/documentos/manual/>. Acesso em 11 de março de 2025.

MINAS GERAIS. Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). **Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 6 de dezembro de 2017.** Estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental no âmbito do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) e dá outras providências. Diário do Executivo – Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, 07 dez. 2017.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, institui o Cadastro Ambiental Rural (CAR), e revoga as Leis nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e nº 7.754, de 14 de abril de 1989. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 28 maio 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em 30 de junho de 2025.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 22 dez. 1997. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=97315>. Acesso em 30 de junho de 2025.

BRASIL. Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001. Altera dispositivos da Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, e da Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, e dá outras providências, dispondo sobre a obrigatoriedade do georreferenciamento dos imóveis rurais para fins de registro no cartório. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 29 ago. 2001. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LEIS_2001/L10267.htm. Acesso em 30 de junho de 2025.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico para o Georreferenciamento de Imóveis Rurais. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Manual Técnico de Posicionamento – Posicionamento por Ponto Preciso (PPP). Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de Geodésia, 2020.

MÔNICO, João Francisco Galera. Posicionamento pelo GNSS: descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: UNESP, 2008.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre o licenciamento ambiental.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 11. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

ZAIDAN, Ricardo Tavares. Geoprocessamento: conceitos e definições. Revista de Geografia – PPGeo – UFJF, v. 7, n. 2, 2017. p. 198. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/334651493_GEOPROCESSAMENTO_CONCEITOS_E_DEFINICOES. Acesso em 20 de julho de 2025.

SILVA, J. R.; OLIVEIRA, M. F.; COSTA, A. L. Geotecnologias aplicadas ao mapeamento de precisão: uso de VANTs com RTK. Revista Brasileira de Geomática, v. 9, n. 2, p. 80–92, 2021.

SILVA, F. H.; RODRIGUES, M. A. Tecnologias emergentes na agricultura de precisão: o uso de drones na pulverização de insumos. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola, v. 25, n. 3, p. 98-107, 2020.