



CAROLINE RODRIGUES BOZOLA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA YOUNG GROUP
UNIDADE ANALYTICS, LAVRAS - MG**

**LAVRAS – MG
2021**

CAROLINE RODRIGUES BOZOLA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA YOX GROUP UNIDADE
ANALYTICS, LAVRAS - MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia Florestal, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador
Dr. Otávio Camargo Campoe

**LAVRAS – MG
2021**

CAROLINE RODRIGUES BOZOLA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA YOUX UNIDADE
ANALYTICS, LAVRAS - MG**

Relatório de estágio supervisionado apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia Florestal, como parte das exigências para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

APROVADO

Dr.

UFLA

Dr.

UFLA

Prof. Dr. Otávio Camargo Campoe
Orientador

**LAVRAS – MG
2021**

AGRADECIMENTOS

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus, pela vida que me proveu e por todas as possibilidades, oportunidades e pessoas que colocou nela. Assim agradeço todos os meus familiares que sempre apoiaram intensamente a minha formação, em especial e destaque, meus queridos pais, Maria Aparecida e Leandro, que batalharam a vida inteira para me proporcionar tudo o que eu tenho hoje, sempre me motivaram e estavam presentes durante toda a minha caminhada até o momento. A vocês dedico não só esse trabalho, como também a minha formação e minha vida! Obrigada por tudo!

Agradeço também as pessoas que ajudaram muito na minha construção pessoal, à minha segunda família querida, República Pira Saia. Obrigada por todos ensinamentos, momentos de felicidades, momentos de muita fortaleza e pela força da união que sempre nos manteve. Sem vocês não chegaria onde estou e como estou! À todos amigos que cruzaram minha vida nesse momento tão especial, vocês são únicos e inesquecíveis. Obrigada por todo apoio, parceria e companheirismo!

À Universidade Federal de Lavras, uma instituição que não só forma profissionais, mas também proporciona crescimento pessoal disponibilizando um universo de possibilidades dentro e fora da academia. A todos que participaram de minha formação, professores, trabalhadores, laboratórios, núcleo de estudo, entre outros, minha eterna gratidão. Em especial ao meu orientador Otávio Campoe que me auxiliou e apoiou em diversos momentos de minha graduação, engajando e fazendo crer que é possível.

À Unidade Analytics, empresa na qual baseio meu TCC. É uma honra muito grande fazer parte desse time e encarar na prática, os desafios corriqueiros do mercado de trabalho. Ao Gustavo por proporcionar essa oportunidade que enriquece consideravelmente minha bagagem e perspectiva. À minha supervisora Luana por toda a paciência e ensinamentos, e a toda a equipe do Geoprocessamento, que em conjunto, crescemos cada vez mais!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Clientes.....	8
Figura 2 – Composição do Grupo YOUX com as três unidades.....	9
Figura 3 – Layout da plataforma de comunicação e reuniões da empresa – Discord.	18
Figura 4 – Download de Imagem Planet – Software Qgis.	19
Figura 5 – Download de imagem Landsat – Plataforma online USGS.	19
Figura 6 – Organização e armazenamento dos insumos para desenvolvimento do projeto.	20
Figura 7 – Cabeçalho da planilha referência “Validação_Externa”	21
Figura 8 – Exemplo do esquema de coloração das linhas de acordo com situação do IR.	23
Figura 9 – Cabeçalho da planilha referência “Principal_Analistas”.	23
Figura 10 – Plataforma online da Receita Federal.	25
Figura 11 – Status de cada Imóvel Rural em relação a CS, Hidro e SA.	27
Figura 12 – Projeto Qgis - Vetorização da AC a partir da LANDSAT-5.	27
Figura 13 – Projeto Qgis: Vetorização da AA e RVN a partir da Planet/Agosto.	28
Figura 14 – Inconsistência gerada pela Análise do cadastro.	29
Figura 15 – Módulo de cadastro off-line	29
Figura 16 – Preenchimento de dados do cadastrante.....	30
Figura 17 – Dados do Imóvel – CAR.....	30
Figura 18 – Dados do imóvel – CAR	31
Figura 19 – Dados do proprietário – CAR.	31
Figura 20 – Dados dos documentos do IR – CAR.	32
Figura 21 – Área de Upload dos Shapes: US, Hidro, SA, RL.....	33
Figura 22 – Informações do imóvel – CAR – IR sem déficit de Vegetação.	33
Figura 23 – Informações do imóvel – CAR – IR com déficit de vegetação.....	34
Figura 24 – Informações do imóvel - CAR.	35
Figura 25 – Informações do imóvel – CAR	35

LISTA DE SIGLA E ABREVIACOES

CAR	Cadastro Ambiental Rural
PRA	Programa de Regularização Ambiental
SINIMA	Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente
SICAR	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
ITR	Imposto Territorial Rural
IR	Imovel Rural
RL	Reserva Legal
AA	rea Antropizada
AC	rea Consolidada
RVN	Remanescente de Vegetação Nativa
LL	Lago ou/e Lagoa
RA	Reservatório Artificial
APP	rea de Preservação Permanente
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
SR	Sensoriamento Remoto
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SEDAM	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental
RO	Rondônia
RF	Receita Federal
US	Uso do Solo
CS	Cobertura do Solo
HIDRO	Hidrografia
SA	Servidão Administrativa
MMA	Ministério do Meio Ambiente
GO	Gerente Operacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 DESCRIÇÃO GERAL	8
2.1 Apresentação da Empresa.....	8
2.2 História	8
2.3 Ideologia.....	9
2.3.1 Negócio.....	9
2.3.2 Missão.....	11
2.3.3 Visão.....	12
2.3.4 Valores.....	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS REALIZADOS	18
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS.....	37
6 CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado obrigatório teve início no dia 09 de setembro de 2021 e tem continuidade até o momento atual no Grupo YouX como unidade Analytics.

Sua sede está localizada no Lavras Shopping - Lavras – Minas Gerais, porém desde o início do estágio, as atividades foram desenvolvidas remotamente, de modo que a comunicação das equipes foi feita através de plataformas virtuais. O propósito do estágio deu-se a execução das demandas aplicando-se o conhecimento teórico adquirido durante a graduação do curso de Engenharia Florestal.

As principais atividades realizadas durante o estágio foram:

- Catalogação do recursos naturais e áreas de utilidade pública e particular, através do sensoriamento remoto e geoprocessamento;
- Conferência de documentos necessários para análises dos cadastros dos imóveis;
- Alinhamento de dados para a organização das análises;
- Retificação dos cadastros dos imóveis utilizando a plataforma Módulo de Cadastro offline e o SICAR – Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural – Plataforma online;
- Auxílio na obtenção de insumos para a execução do processo completo de análise, como download de imagens de satélite, verificação de SIGEF, verificação de áreas de embargo entre outras.

Todas as atividades expressaram extrema importância na assimilação da rotina do Engenheiro Florestal no meio empresarial, na aplicação prática com a percepção teórica adquirida no ensino universitário, com destaque para o geoprocessamento, sensoriamento remoto, legislação florestal (Código Florestal Brasileiro) desafios da profissão e da sua atuação no mercado de trabalho.

O estágio em empresas abrange um contato vasto com o meio profissional e auxilia na inserção dos novos habilitados à profissão, além de desenvolver habilidades interpessoais, essenciais para obter uma excelência operacional da equipe em que faz parte e também a interface com os colaboradores e clientes.

2 DESCRIÇÃO GERAL

2.1 Apresentação da Empresa

A CIGTA (atualmente Unidade Analytics) é uma organização que surgiu com o intuito de criar soluções de qualidade para a Gestão Ambiental unificado com a tecnologia através dos seguintes ramos: Tecnologia da Informação, Geoprocessamento, sistemas de informação geográfica e tecnologias de gestão ambiental. Além disso ainda oferece treinamentos em diversas áreas da tecnologia da informação, gestão ambiental e também consultorias relacionadas ao Cadastro Ambiental Rural. Oferece também apoio e soluções em todas as etapas necessárias, desde o desenvolvimento até o produto final. Desde o início do trabalho até a entrega do produto para o cliente, a empresa utiliza as metodologias de criação e organização e tecnologias mais avançadas e inovadoras do mercado.

2.2 História

A CIGTA foi criada por Gustavo Gontijo, Engenheiro Florestal formado pela UFLA, mestre em Tecnologias e Inovações Ambientais, e atualmente doutorando em Engenharia Florestal também pela UFLA. Desde junho de 2015, quando criada, a empresa busca entregar soluções e produtos de alta performance para seus clientes (Figura 1).

Figura 1 – Clientes.



Em maio de 2021, a CIGTA passa a fazer parte do grupo YOUX, se tornando Unidade Analytics.

Para o entendimento geral de como é a estrutura, o grupo é dividido por áreas de atuação, mas trabalhando de maneira totalmente integrada. As unidades YOUX são um modelo de trabalho onde seu foco é acelerar as entregas dos desafios dos clientes. As unidades têm uma rotina baseada nas metodologias ágeis, facilitando o gerenciamento e inspeção o que permitem entregas ágeis de soluções complexas e de alto valor agregado.

Figura 2 – Composição do Grupo YOUX com as três unidades.



Fonte: do autor, 2021

Trabalham diretamente com desenvolvimento de soluções tecnológicas (softwares, app, websites e etc.). Atuam em alguns dos mais relevantes projetos no cenário brasileiro, como parte integrante do desenvolvimento do CAR - Cadastro Ambiental Rural (<https://www.car.gov.br/#/>) e Observatório da Agropecuária Brasileira (<http://observatorio.agropecuaria.inmet.gov.br>).

2.3 Ideologia

2.3.1 Negócio

O Grupo atua em todas as frentes de desenvolvimento para o projeto. Do ciclo de inovação, design, desenvolvimento, teste e marketing de tração, auxiliam em toda a experiência de concepção de uma ideia.

A unidade UX Analytics possui diversas áreas de atuação, que são:

GEOTECNOLOGIA

Oferecem apoio e soluções em todas as etapas de geoprocessamento necessárias no desenvolvimento da proposta. Desde a escolha da imagem ideal até a entrega do produto para o cliente, utilizam as metodologias e tecnologias mais avançadas e inovadoras do mercado.

- **SELEÇÃO DE SENSOR E AQUISIÇÃO DE IMAGENS**

Análise de viabilidade na compra de imagens de satélite. Na necessidade da compra de imagens de satélite a equipe faz o estudo da melhor imagem a ser adquirida e o levantamento orçamentário para auxiliar a decisão do cliente.

- **ANÁLISE EM IMAGENS**

Mapeamento da cobertura e uso do solo;

Análise temporal da cobertura do solo;

Mapas de calor;

Mapas de vulnerabilidade e risco.

- **TREINAMENTOS E PALESTRAS EM FERRAMENTAS GEO E EM TODAS AS ÁREAS QUE ATUAM NO GRUPO**

Cursos de Softwares de SIG e Geoprocessamento;

Cursos em Habilidades Interpessoais;

Palestras sobre psicologia, autoconhecimento, mindset;

Entre outras.

- **PROCESSAMENTO DE IMAGENS**

Correção geométrica;

Ortorretificação;

Mosaicagem;

Modelo Digital de Elevação – MDE.

- CADASTRO AMBIENTAL RURAL

Levantamento de informações cadastrais;

Mapeamento e identificação de feições para o cadastro;

Realização do Cadastro Ambiental Rural.

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Buscam soluções em Tecnologia da Informação no que diz respeito a performance, inteligência computacional, agilidade e usabilidade. Viabilizam tomadas de decisões buscando sempre a melhoria da gestão em seus processos, redução de custos, relatórios gerenciais e de business intelligence, aumento de produtividade, acompanhamento geográfico, acompanhamento via dispositivos móveis e gestão completa das atribuições de sua organização.

- SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Desenvolvimento de Sistemas de Informação de acordo com a necessidade do cliente utilizando as melhores tecnologias do mercado e metodologia ágil na entrega de produtos;

Sistemas Business Intelligence de alta performance, que é a integração de todos os processos e atividades desenvolvidas para uma visão abrangente da empresa e do produto final para o cliente, melhorando o desempenho.

- SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

Visualização de informações georreferenciadas em mapas de alta resolução;

Manipulação de mapas e camadas de dados;

Geração de Relatórios de Informações geográficas;

Exportação e importação de polígonos.

2.3.2 Missão

“Fomentar a inovação e desenvolvimento tecnológico no Brasil”.

2.3.3 Visão

“Ser reconhecido como um grupo que acelera o desenvolvimento sustentável através da transformação digital”.

2.3.4 Valores

“A essência do Grupo YouX é estar sempre preocupada em estar apoiada nos pilares: Pessoas, Inovação e Sustentabilidade. Estes pilares nos norteiam em nossa trajetória para o futuro da transformação”.

3 REVISÃO DE LITERATURA

O CAR é um novo instrumento que surgiu na área ambiental sendo obrigatório para todos os imóveis rurais do território nacional, que representam cerca de 5,5 milhões de imóveis rurais (MMA, 2016). Faz-se de grande importância na integração de informações ambientais e como finalidade agrupar um conjunto de dados dos Imóveis Rurais (IR), tanto da propriedade como de posse, que irão ser utilizados para o monitoramento, planejamento, controle ambiental e econômico e combate ao desmatamento. Além da colaboração para a conservação e preservação dos recursos naturais, têm-se como exemplo de estratégia a instalação da Reserva Legal que traça a recuperação e manutenção das relações ecológicas ativas.

Foi criado pela Lei nº 12.651/2012, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente - SINIMA, e regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 2, de 5 de maio de 2014, de acordo com o Serviço Florestal Brasileiro, o CAR:

“É um registro público eletrônico de âmbito nacional, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente - APP, das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas e sua inscrição possibilita o planejamento ambiental e econômico do uso e ocupação do imóvel rural. Representa o primeiro passo para obtenção da regularidade ambiental. Além disso, constitui-se em requisito para os seguintes programas, benefícios e autorizações” (SFB, 2021).

Tais benefícios, autorizações e programas são destacados também pelo Serviço Florestal Brasileiro (2021):

- O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis;
- Acesso ao Programa de Apoio e Incentivo à Conservação do Meio Ambiente e aos Programas de Regularização Ambiental – PRA;
- Obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que o praticado no mercado, em especial após 31 de dezembro de 2017, quando o CAR será pré-requisito para o acesso a crédito;
- Contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;

- Geração de créditos tributários por meio da dedução das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR;
- Linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas;
- Isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fio de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração do solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito,
- Suspensão de sanções e novas autuações em função de infrações administrativas por supressão irregular de vegetação em áreas de preservação permanente, de Reserva Legal e de uso restrito, cometidas até 22/07/2008, e suspensão da punibilidade dos crimes previstos nos arts. 38, 39 e 48 da Lei de crimes ambientais (Lei nº 9.651/1998) associados a essas áreas;
- Condição para autorização da prática de aquicultura e infraestrutura a ela associada nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos rurais, localizados em áreas de preservação permanente;
- Condição para autorização de supressão de floresta ou outras formas de vegetação nativa no imóvel rural;
- Condição para aprovação da localização da Reserva Legal;
- Condição para cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo da Reserva Legal do imóvel;
- Condição para autorização da exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável;
- Condição para constituição de servidão ambiental e Cota de Reserva Ambiental, e acesso aos mecanismos de compensação da Reserva Legal;
- Condição para autorização de intervenção e supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal para atividades de baixo impacto ambiental; e

- Condição para autorização da continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até em 22 de julho de 2008 localizadas em Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

Das quatro etapas da Regularização Ambiental dos IR, a inscrição no CAR é o primeiro passo. Contempla: dados do responsável pelo imóvel rural; dados sobre os documentos de comprovação de propriedade e ou posse; e informações georreferenciadas do perímetro do imóvel, das áreas de interesse social e das áreas de utilidade pública, com a informação da localização dos remanescentes de vegetação nativa (RVN), das Áreas de Preservação Permanente (APP), das áreas de Uso Restrito, das Áreas consolidadas (AC) e das Reservas Legais (RL). A inscrição finaliza quando o arquivo gerado pelo Módulo de Cadastro (.car) é enviado no SICAR – Módulo online.

O Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural –SICAR foi criado por meio do Decreto nº 7.830/2012 e definido como sistema eletrônico de âmbito nacional destinado à integração e ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais de todo o País. (O Sistema de Cadastro Ambiental Rural – SICAR é composto por uma série de módulos e sub-módulos interligados: Cadastro; Receptor; Relatórios; Central do Proprietário e Possuidor e Análise. Futuramente serão disponibilizados os Módulos de Regularização Ambiental/ PRA e de Cota de Reserva Ambiental – CRA). A segunda etapa chamada de Acompanhamento, é a análise completa da declaração feita na inscrição do Car. O proprietário pode verificar o resultado, e quando houver pendências, é capaz de retificar o cadastro e reenvia-lo para análise.

A terceira etapa chamada de Regularização Ambiental é quando os programas de regularização ambiental (PRA) serão implantados. Sua descrição pelo Serviço Florestal Brasileiro:

“O PRA a que se refere a Lei 12.651/12, e os Decretos nº 7.830/12 e nº 8.235/14 restringem-se à regularização das Áreas de Preservação Permanente - APP, de Reserva Legal - RL e de uso restrito desmatadas até 22/07/2008 ocupadas por atividades agrossilvipastoris, que poderá ser efetivada mediante recuperação, recomposição, regeneração ou compensação. A compensação aplica-se exclusivamente às Áreas de Reserva Legal – RL suprimidas até 22/07/2008. Realizada a inscrição no CAR, os proprietários ou os possuidores de imóveis rurais com passivo ambiental relativo às APP, RL e áreas de uso restrito poderão solicitar de imediato a adesão aos Programas de Regularização Ambiental - PRA dos Estados e do Distrito Federal para proceder à regularização ambiental do seu imóvel rural” (CAR, 2021a).

Os programas são implementados por cada Estado ou Distrito Federal, de acordo com os requisitos impostos.

A quarta e última etapa é constituída da parte de Negociação dos Ativos Florestais e também Compensação de Reserva Legal (CRA). De acordo com o SFB, o proprietário possui diversas soluções para a regularização de seu IR, o que dinamiza e facilita o uso dos recursos, de maneira sustentável, de cada proprietário. De acordo com o SFB:

“O proprietário ou possuidor rural de imóvel com Reserva Legal conservada e inscrita no Cadastro Ambiental Rural – CAR, cuja área ultrapasse o mínimo exigido no artigo 12 da Lei 12.651/2012, poderá utilizar a área excedente de Reserva Legal como um ativo florestal a ser negociado com os detentores de imóveis rurais que tinham, em 22 de julho de 2008, área de Reserva Legal em extensão inferior ao estabelecido no art. 12 da Lei 12.651/2012. Esse mecanismo de regularização é conhecido como compensação de Reserva Legal, e pode ser adotado independentemente da adesão ao Programa de Regularização Ambiental – PRA. As áreas utilizadas para compensação deverão: ser equivalentes em extensão à área da Reserva Legal a ser compensada; estar localizadas no mesmo bioma da área de Reserva Legal a ser compensada; e, se fora do Estado, estar localizadas em áreas identificadas como prioritárias pela União ou pelos Estados. Em todos os casos a compensação, para ser efetivada, precisa ser analisada e aprovada pelo órgão estadual competente” (CAR, 2021b).

Para todo o processo de regularização ambiental, são apresentadas variáveis ferramentas na assistência da execução devido a quantidade de dados e também da necessidade de gerar produtos de alta qualidade e precisão. Uma das áreas utilizadas no processo de validação e geração de insumos necessários, principalmente na segunda etapa da RA, é o Geoprocessamento e o Sensoriamento Remoto (SR). Conforme o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) descreve, é um conjunto de tecnologias voltadas a coleta e tratamento de informações espaciais para um objetivo específico, as são executadas por sistemas específicos chamados de Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Ademais, o geoprocessamento é destinado ao processamento de dados referenciados geograficamente, desde a sua coleta até a geração de saídas na forma de mapas convencionais, relatórios, arquivos digitais, etc (SPRING, 2006).

Já o SR retorna informações de objetos que estão na superfície da Terra, através de informações adquiridas por um grupo de operações. Estas operações envolvem a detecção, aquisição e análise (interpretação e extração de informações) da energia eletromagnética emitida ou refletida pelos objetos terrestres e registradas por sensores remotos. Portanto, a energia eletromagnética refletida e emitida pelos objetos terrestres é a base de dados e permite quantificar a energia espectral refletida e/ou emitida por estes, permitindo assim avaliar suas principais características.

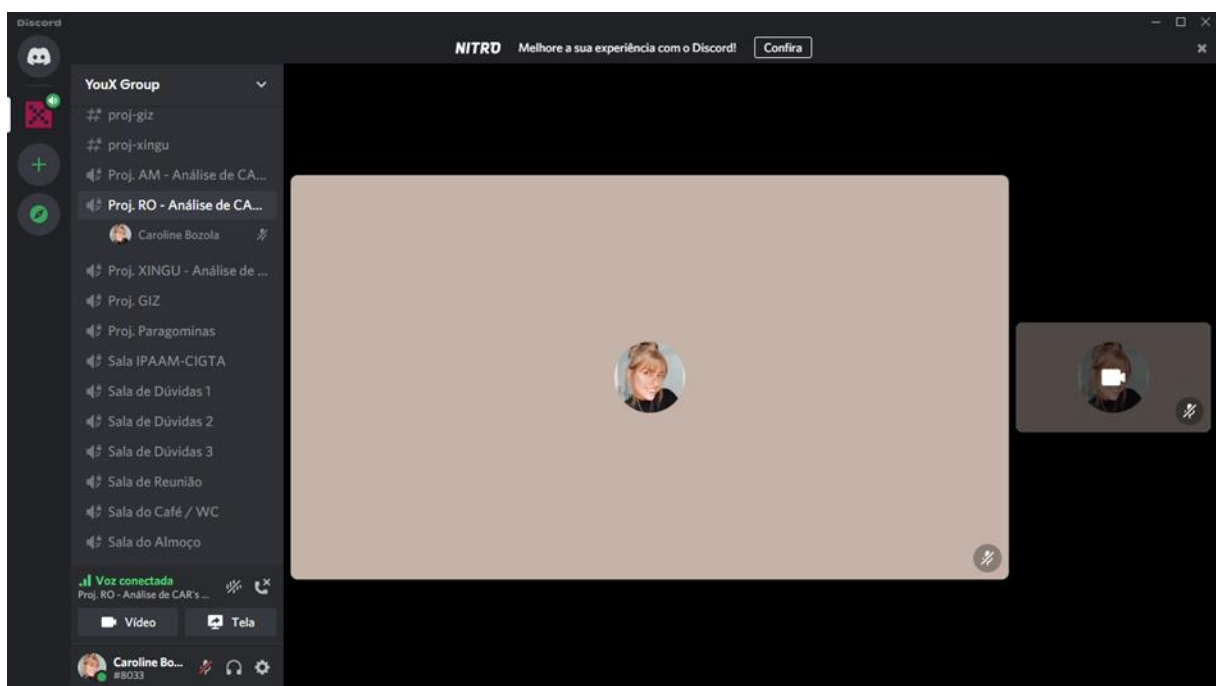
Segundo ASSAD; SANO (1998), existem duas classes de representações computacionais de mapas: Vetoriais e Matriciais (Raster). A representação Vetorial abrange aquelas que possuem um domínio espacial, são caracterizados pelos traços, deslocamentos ou vetores, adequadamente referenciados. São exemplos de vetores os pontos, linhas, polígonos. O modelo matricial é representado por uma matriz, colunas representadas por i e linhas por j ($M(i, j)$), a qual define células (pixels), que em conjunto compõe um terreno. Representa feições contínuos no espaço, como elevação, declividade. Também é o modelo adequado para manipular imagens de SR. Os valores atribuídos em cada pixel representam a energia eletromagnética refletida ou emitida pela superfície terrestre.

Desse modo o uso do Sensoriamento Remoto juntamente com o Geoprocessamento atrai uma facilidade de execução, principalmente quando há uma grande quantidade de cadastros a serem analisados, como também proporciona uma acertabilidade significativa, levando em consideração a análise através de imagens, a partir do perímetro da área do IR.

4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS E METODOLÓGICOS REALIZADOS

A comunicação e o dia-a-dia de trabalho na empresa, com uma equipe de 22 pessoas, é feito, em tempo real, através da plataforma Discord e de reuniões semanais através do Google Meet. O Discord é uma plataforma em que os servidores são organizados em canais e podem assim manter um diálogo, compartilhar informações e estruturar o ambiente de trabalho, mesmo com a distância entre todos.

Figura 3 – Layout da plataforma de comunicação e reuniões da empresa – Discord.



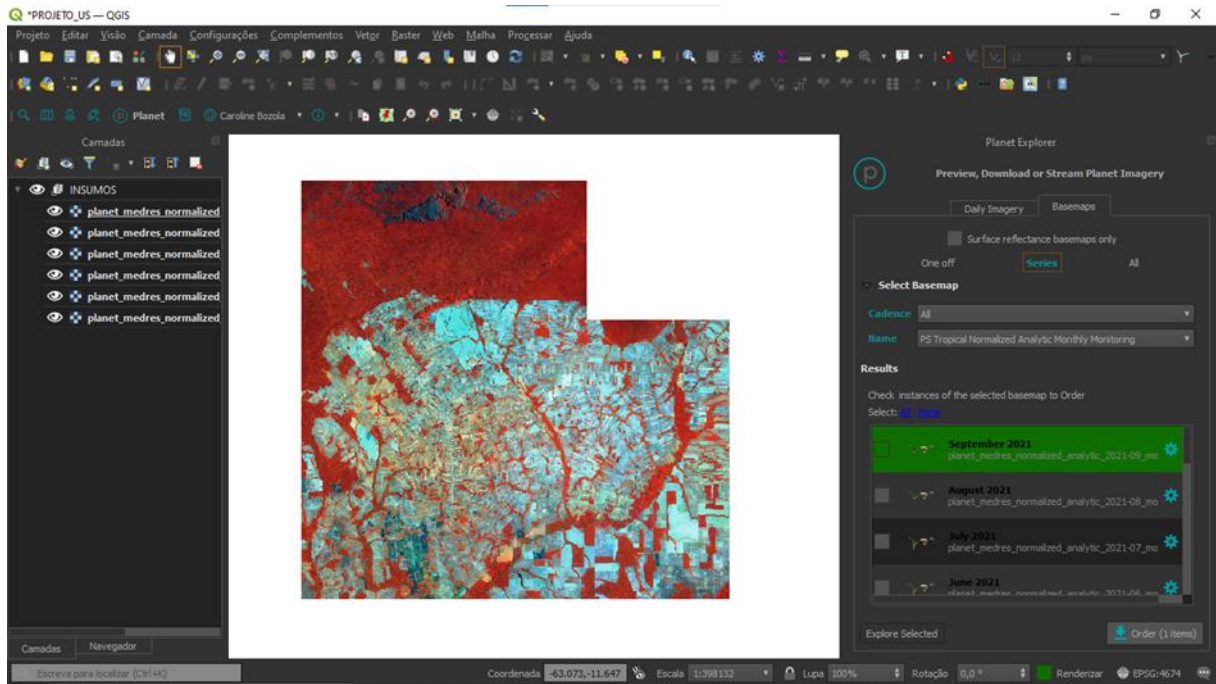
Fonte: do autor, 2021

Atualmente estão em andamento 5 grandes projetos pela unidade Analytics:

- Análise de CAR de Rondônia
- Análise de CAR de Paragominas
- Análise de CAR do APA Triunfo do Xingu - Pará
- Análise de CAR do Amazonas
- GIZ: Levantamento e mapeamento de dados para Análise Dinamizada;
- Além de outros que são projetos mais rápidos.

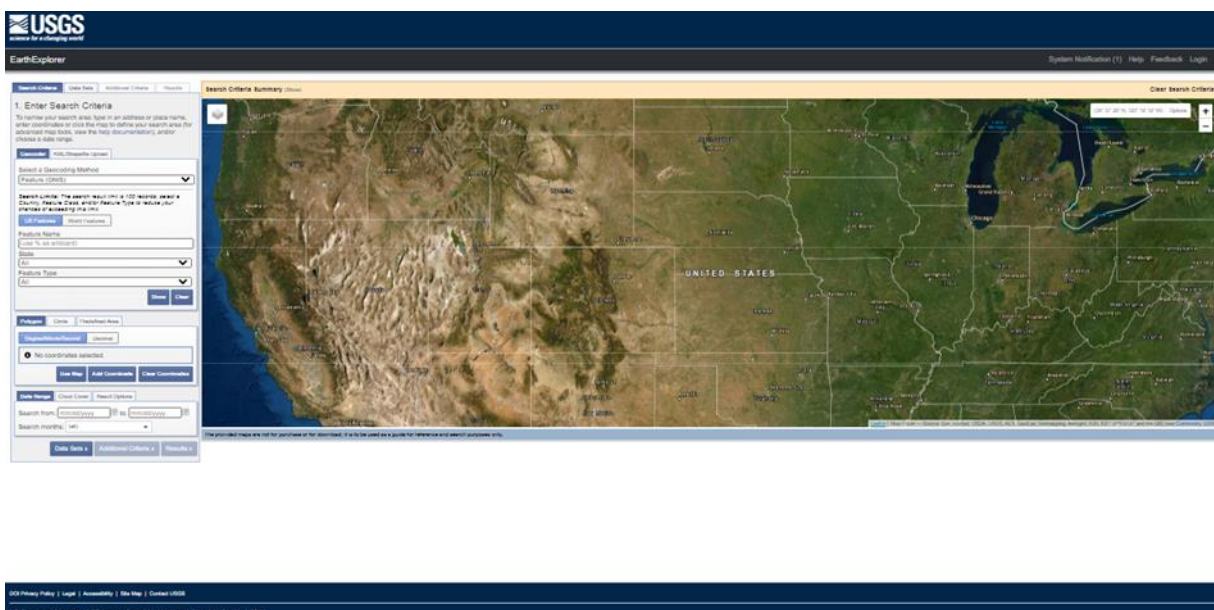
Especificamente o projeto Rondônia que foi de maior enfoque operacional, porém quando necessário eram atribuídas tarefas nos demais projetos, como no Xingu com a classificação de Uso do Solo e no Amazonas para gerar insumos (download de imagens, verificação de dados).

Figura 4 – Download de Imagem Planet – Software Qgis.



Fonte: do autor, 2021

Figura 5 – Download de imagem Landsat – Plataforma online USGS.



Fonte: do autor, 2021

O projeto de Rondônia é composto por um conjunto de ciclos de entrega dos produtos. Refere-se a segunda etapa da RA e são cadastros que já estão no banco de dados do CAR, advindas com inconsistências ou pendências, assim devem ser averiguadas para dar andamento à cada imóvel e, ao final, o proprietário consiga regularizar e usar a sua terra de forma totalmente legal.

De início, o CAR foi idealizado para que os produtores pudessem realizar o cadastro, dessa maneira não existe uma exigência de um especialista ou um profissional do meio ambiente para que seja realizado, mesmo demandando grande entendimento de legislação, sistemas e programas nas áreas, como geoprocessamento. Consequentemente gera uma demanda alta de correções a serem resolvidas para estas pessoas.

Serão 12 ciclos de análise: O primeiro e último com 1000 IRs e o restante com 2500 IRs a serem analisados. Cada ciclo com duração de 2 meses.

Durante o estágio, desenvolveu-se 3 ciclos de entrega. Cada ciclo segue uma sequência gradual de tarefas, por esse motivo cada passo é de grande importância no conjunto. Os insumos foram enviados, no começo de cada lote, pelo órgão estadual responsável, o SEDAM-RO (Secretária de Estado do Desenvolvimento Ambiental – Rondônia). Tais insumos são dados, documentos e informações de cada imóvel necessários para realizar o cadastro. Todos os arquivos são organizados por projeto e por assunto, de maneira que todos tenham acesso, inclusive a SEDAM-RO.

Figura 6 – Organização e armazenamento dos insumos para desenvolvimento do projeto.

Nome	Proprietário	Última modificação	Tamanho do arquivo
1_MANUAL	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
2_PLANILHAS	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
3_INSUMOS	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 João Marce...	—
4_IMAGENS	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
5_BASES_EXTERNAS_REFERENCIA	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
6_ORIENTACOES_SEDAM	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
7_DOCS_GERAIS	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
8_BACKUP	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
9_LOTES_ENTREGA	Atendimento cigta	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—
10_ENVIO_US_HIDRO_CORRIGIDOS	Luana Teixeira Mancini	9 de ago. de 2021 João Marce...	—
11_RETIFICACAO	Luana Teixeira Mancini	9 de ago. de 2021 Luana Teixe...	—

Fonte: do autor, 2021

Estruturou-se uma planilha de controle do lote pelo Excel online contendo duas guias, “Principal_Analistas” e “Validação_Externa”, a qual organiza informações desde dados dos proprietários, tarefas, demandas, até a situação em que cada cadastro se encontra no SICAR. Basicamente, a etapa da RA em que se desenvolve esse trabalho é a segunda etapa, “Acompanhamento”, em que a parte completa da análise e retificação é desenvolvido, para que posteriormente seja enviada para validação de um Gerente Operacional (GO), sendo este obrigatoriamente membro do órgão responsável (SEDAM) e assim dar sequência ao processo.

Todos os arquivos são organizados por projeto e por assunto, de maneira que todos tenham acesso, inclusive a SEDAM-RO.

Figura 7 – Cabeçalho da planilha referência “Validação_Externa”

(1) Nº imóvel	(2) Técnico	(3) COD CAR	(4) CPF CNPJ	(5) Data Nascimento
(6) Nome Completo	(7) Status CPF (RF)	(8) Status Documentação	(9) Limítrofe	(10) Sobreposição
(11) Status Beneficiários	(12) Áreas embargadas	(13) Status Cobertura do Solo	(14) Status Hidro	(15) Servidão Administrativa
(16) RL	(17) Aptidão	(18) Validação USO SOLO/HIDRO	(19) CORREÇÃO USO DO SOLO/HIDRO	(20) Problema
(21) Texto	(22) Cor da linha			

Fonte: do autor, 2021

- (1) Número de referência gerado para cada imóvel;
- (2) Analista responsável por cada imóvel relacionado;
- (3) Código gerado no cadastro do IR, serve de referência para tanto para a empresa como para o SEDAM;
- (4) CPF do proprietário;
- (5) Data de nascimento do proprietário;
- (6) Nome completo do proprietário;
- (7) Status do CPF do proprietário na Receita Federal;
- (8) Documentos pessoais do proprietário, como também do IR;
- (9) Apontamento se o imóvel é limítrofe ou não;
- (10) Apontamento se o imóvel possui alguma sobreposição;
- (11) Status do proprietário referente ao beneficiamento em assentamentos do INCRA;
- (12) Apontamento se o imóvel está em uma área embargada;

(13) Apontamento da cobertura do solo do imóvel: Declarado OK (proprietário vetorizou a cobertura do solo de forma correta e não precisa de correção), como também aponta a organização durante a edição da cobertura, se necessário: A corrigir, Em correção, Corrigido;

(14) Apontamento se há hidrografia que passa pelo imóvel: Declarado OK (proprietário vetorizou a drenagem ou massa d'água de forma correta e não precisa de correção), como também aponta a organização durante a edição da hidrografia, se necessário: “A corrigir”, “Em correção”, “Corrigido”;

(15) Apontamento se há servidão administrativa que passa pelo imóvel: Declarado OK (proprietário vetorizou a SA de forma correta e não precisa de correção), como também aponta a organização durante a edição da SA, se necessário: A corrigir, Em correção, Corrigido;

(16) Indica se a RL é proposta ou averbada;

(17) Indica a fase em que a análise do IR está entre: Finalizar, Retificar, Andamento – Retificando, Retificado;

(18) A validação do US/HIDRO é feita pelo GO, eles analisam a vetorização, e se notarem algo que não se enquadra, retornam pra nós com as coordenadas e o que é necessário retificar;

(18) Depois que feita a retificação do USO/HIDRO, é colocado status da Correção: espaço em branco ou OK;

(19) Apontamento dos problemas que o IR apresenta, os quais podem ser: Limítrofe, Documentação, Áreas embargadas, Sobreposições, US, HIDRO, SA, Divergência entre a área do IR declarada e a vetorizada;

(20) Explicações que são colocadas na inconsistência durante a Análise no SICAR. Exemplo: Problema – US/HIDRO.

Texto: “Foram identificadas inconsistências na vetorização feita pelo cadastrante na cobertura do solo e hidrografias. Este cadastro será retificado via perfil do técnico parceiro”.

(21) A cor da linha é um método de indicar para a equipe a situação do IR. Em conjunto, as informações marcadas em cada coluna irão indicar uma cor em que retornará a informações importantes para o(a) analista/estagiário(a). Exemplo:

Figura 8 – Esquema de coloração das linhas de acordo com situação do IR.

Nº imóvel	Técnico	COD CAR	Status Cobertura do Solo	Status Hidro	Servidão Administrativa
484			A corrigir	Corrigido	Declarado OK
Nº imóvel	Técnico	COD CAR	Status Cobertura do Solo	Status Hidro	Servidão Administrativa
484			Corrigido	Corrigido	Declarado OK

Fonte: do autor, 2021

Figura 9 – Cabeçalho da planilha referência “Principal_Analistas”.

(1) Nº imóvel	(2) Técnico	(3) Aptidão	(4) Status Técnico	(5) Nº DO CAR
(6) Gerente Operacional	(7) CPF/CNPJ - PROPRIETÁRIO	(8) Grau de Complexidade	(9) Área do Imóvel (ha)	(10) Módulo Fiscal
(11) Município	(12) Tipo de documento	(13) Inconsistência na Ficha do Imóvel? (Sim/Não)	(14) Inconsistência na Análise GEO? (Sim/Não e onde?)	(15) Problemas encontrados
(16) Recomendação / Observação sobre a análise	(17) Imagens atuais utilizadas	(18) Imagem 2008 utilizada	(19) Validação USO SOLO/HIDRO	(20) CORREÇÃO USO DO SOLO/HIDRO
(21) Data de validação/notificação pelo GO	(22) Parecer Técnico	(23) Data início	(24) Data fim	(25) Condição inicial do cadastro
(26) Condição final do cadastro	(27) Status inicial	(28) Status final	(29) Ciclo de análise	(30) N do lote anterior
(31) Cor da linha				

Fonte: do autor, 2021

- (1) Número de referência gerado para cada imóvel;
- (2) Analista responsável por cada imóvel relacionado;
- (3) Retorna a coluna (17); Indica a fase em que a análise do IR está entre: Finalizar, Retificar, Andamento – Retificando, Retificado;
- (4) Demonstra o status do cadastro do IR referente ao Sicar: Análise Finalizada, Não Vinculado (cadastro não presente no SICAR), Em Análise, Não processa GEO (problema no sistema com as geometrias), Não fazer US/HIDRO (decorrente de problemas: limítrofes, sobreposição, área embargada), Retificando (Logo após a análise), Erro no módulo de análise;
- (5) Código gerado no cadastro do IR, serve de referência para tanto para a empresa como para o SEDAM;
- (6) Gerente Operacional que é responsável por cada IR;
- (7) CPF do proprietário;

- (8) Grau de dificuldade da Análise: Verde, amarelo, vermelho
- (9) Área do imóvel declarada;
- (10) Módulo fiscal de cada IR;
- (11) Município em que o IR se encontra;
- (12) Se o documento enviado é da propriedade ou de posse;
- (13) Apresenta alguma inconsistência na Ficha do Imóvel, como por exemplo, descrição de acesso insuficiente;
- (14) Inconsistência no US, HIDRO, SA
- (15) Problemas que foram encontrados cadastro (remete ao (20) na tabela validação_externa);
- (16) Recomendações sobre a análise do IR. Exemplo: “Este cadastro foi analisado sem nenhuma pendência, o uso do solo foi vetorizado corretamente, bem como as classes de hidrografia. A verificação de tais etapas viabilizou a análise da reserva legal, que também foi aprovada pelo técnico. O cadastro sai com condição aguardando regularização ambiental devido possuir déficit de vegetação nativa para compor a Reserva Legal”.
- (17) Imagens utilizadas para a vetorização do US/Hidro/SA. A escolhida foi imagens Planet;
- (18) As imagens de 2008 utilizadas foram: LANDSAT-5 e SPOT-5;
- (19) Retorna o valor da planilha validação_externa;
- (20) Retorna o valor da planilha validação_externa;
- (21) Data em que a análise foi validada no SICAR, pronta para ser retificada;
- (22) Documento em que resume a análise de cada cadastro, evidenciando as inconsistências;
- (23) Data do início do ciclo da análise do cadastro;
- (24) Data do fim do ciclo da análise do cadastro;
- (25) Status de cadastro já vinculados no SICAR;
- (26) Status do cadastro ao final do ciclo da análise;
- (27) Status inicial no SICAR (ativo/pendente);
- (28) Status final no SICAR (ativo/pendente);
- (29) De qual ciclo é o IR analisado (alguns imóveis vão para ciclo 2,3... dependendo se é resolvidas as pendências de seu cadastro, tanto da equipe em questão, como do SEDAM (Gerentes Operacionais) ou do próprio proprietário;
- (30) Número que o IR era no ciclo anterior;
- (31) A cor da linha é um método de indicar para a equipe a situação do IR.

Seguindo o protocolo de organização e fluxo, a partir da chegada dos insumos, as atividades começam, e com isso o andamento do estágio. De começo as atividades desenvolvidas foi verificação de documentos na Receita Federal.

Figura 10 – Plataforma online da Receita Federal.

The image shows a screenshot of the Receita Federal website. At the top, there is a navigation bar with links for 'BRASIL', 'CORONAVÍRUS (COVID-19)', 'Simplifique!', 'Participe', 'Acesso à informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is a search bar and social media icons. The main content area is titled 'Comprovante de Situação Cadastral no CPF'. It contains a form with fields for 'CPF:' and 'Data de Nascimento:'. There is a button 'Realizar Consulta com Captcha Sonoro' and a checkbox 'Sou humano' with an hCaptcha logo. Below the form, there is a disclaimer: 'O comprovante gerado não fornece informações sobre a situação econômica, financeira ou fiscal do titular do CPF, limita-se tão somente a comprovar a situação cadastral no CPF.' and buttons for 'Consultar' and 'Limpar'. At the bottom, there is a note: 'Observação: para que a consulta funcione corretamente, é necessário que seu navegador esteja habilitado para a gravação de "cookies".' and a link 'Voltar para o topo'.

Fonte: do autor, 2021

Conseqüentemente, a análise da cobertura do solo é realizada em etapas. Primeiramente, para estas análises e desenvolvimentos dos produtos, é utilizado o software QGIS Desktop 3.16.5. Nele utiliza-se as duas representações do SR: Raster, que é composto pelo conjunto necessário de imagens de satélite. Nesse projeto, a imagem de 2008 foi da Landsat 5 TM Collection 1, de resolução espectral 30m (USGS, 2013), como também foi utilizada a SPOT-4, com resolução multiespectral de 20m (<http://www.engesat.com.br/imagem-de-satelite/spot-1-2-3-4-5/>). Para o ano de 2021, foi utilizada as imagens da constelação Planet, com resolução espacial de 3,125m, há pouco fornecida gratuitamente (PRIZIBISCZKI, 2020). Os vetores utilizados são para delimitar as áreas de interesse: Pontos – nascentes, Linhas – drenagens (rior menor de 10m); Polígono – Área Antropizada (AA), Área Consolidada (AC), Remanescente de Vegetação Nativa (RVN), Reserva Legal (RL), Classes de Rio (10-50m, 50-200m, 200-600m, maior que 600m), Lago ou Lago (LL), Reservatório Artificial (RA), Servidão Administrativa (SA) e Piscicultura revisado os Usos do Solo (US) declarados no CAR.

As classes da cobertura e uso do solo requeridas para os processos da Análise são segundo Campos; Rydlewski (2018):

- **RVN:** toda área com vegetação nativa, em estágio primário, ou secundário em regeneração avançada, existente mais recente possível; toda área de vegetação nativa, em estágio primário, ou secundário em regeneração avançada, existente a 22 de julho de 2008 (ou data posterior mais próxima possível).
- **AC:** toda área com ocupação antrópica preexistente a 22 de julho de 2008, inclusive edificações, benfeitorias ou atividades agrossilvipastoris. Entende-se por ocupação antrópica a ocupação realizada pelo homem por meio de atividades como agricultura, pecuária, construção de moradias e benfeitorias que alteram a cobertura natural do solo.
- **AA:** após 22 de julho de 2008, toda área com supressão de vegetação nativa (florestal ou não) ou ocupação antrópica ocorrida após 22 julho de 2008.
- **RL:** São áreas que são instituídas voluntariamente, temporária ou perpetuamente, para conservação dos recursos naturais.

Na vetorização, a RL pode ser:

$$RL=RVN;$$

$$RL= AA + RVN;$$

O proprietário traz obrigatoriedade perante a lei de restaurar ou compensar esse desmatamento feito em sua propriedade (AA).

À vista disso, a classificação advinda do CAR corretamente, aceita-se o declarado. Nessas ocasiões, não é preciso vetorizar o US, tampouco realizar a sua retificação. Para aqueles que divergiam do correto, trocava-se na planilha por “A corrigir”, indicando a necessidade de vetorização na próxima etapa do processo. Desse modo, foram verificados 2.000 US declarados no CAR, assim preencheu-se a planilha de acordo com cada IR, como mostrado abaixo.

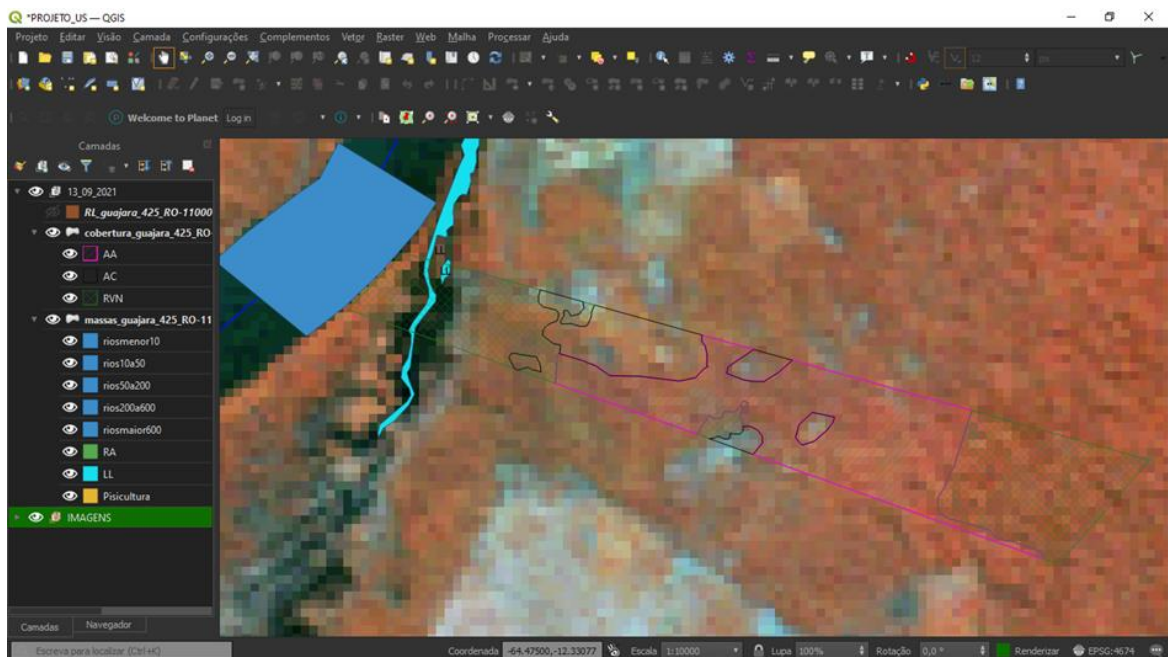
Figura 11 – Status de cada Imóvel Rural em relação a CS, Hidro e SA.

Nº imóvel	Técnico	COD CAR	Status Cobertura do Solo	Status Hidro	Servidão Administrativa
98			Declarado OK	Declarado OK	Declarado OK
99			A corrigir	A corrigir	A corrigir
100			Em correção	Em correção	Em correção
101			Corrigido	Corrigido	Corrigido

Fonte: do autor, 2021

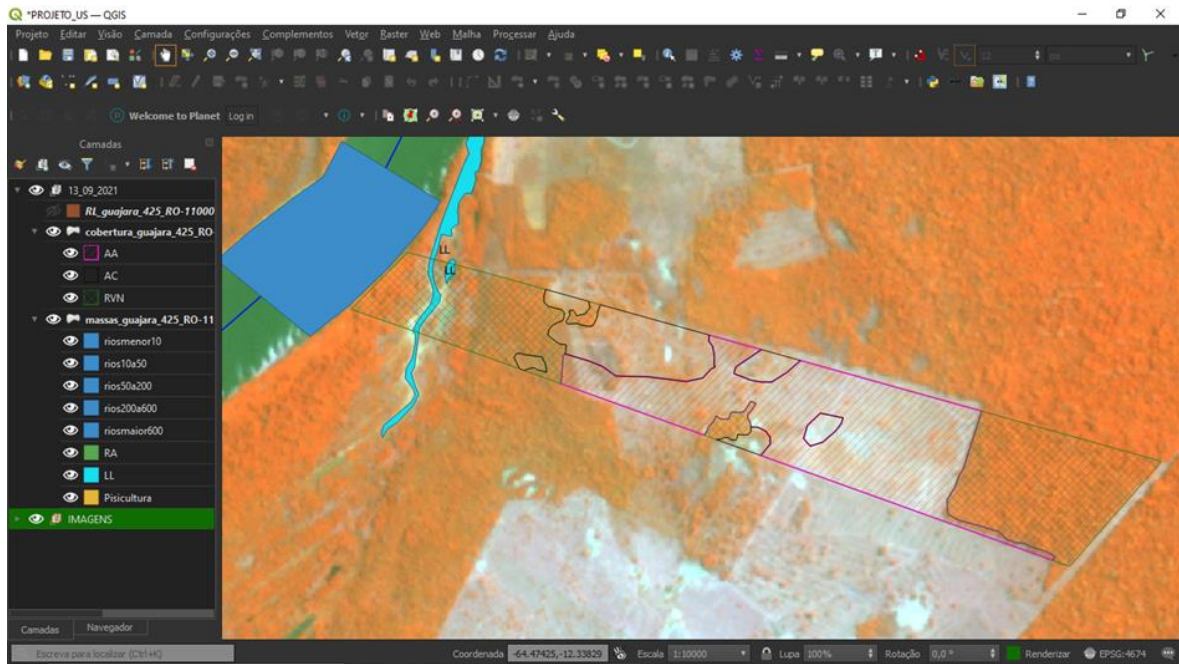
A segunda etapa, deu-se a correção dos US no Qgis. A partir de scripts já prontos, são gerados todos os insumos e organização no computador, para que não exista nenhum tipo de desentendimento ou perda de arquivos. A partir disso dá-se o andamento do projeto e a vetorização da cobertura do solo para cada imóvel. As próximas figuras demonstrarão exemplo de um IR.

Figura 12 – Projeto Qgis - Vetorização da AC a partir da LANDSAT-5.



Fonte: do autor, 2021

Figura 13 – Projeto Qgis: Vetorização da AA e RVN a partir da Planet/Agosto.



Fonte: do autor, 2021

A divisão era feita de acordo com o analista. Cada estagiário era responsável pelos IRs de um determinado técnico, e quando encerrava, era passado de outros técnicos também. Após a proposta da cobertura do solo, os produtos eram enviados para cada técnico avaliar, e logo após enviado para os Gerentes Operacionais avaliarem. Se houvesse alguma discordância, tal produto voltava para a correção. Esse processo de correção acontece apenas uma vez. Com as proposições de US de todos os imóveis e as análises finalizadas pelos analistas, passa-se para a próxima etapa, a Retificação.

Nessa etapa final de trabalho, os imóveis que possuem inconsistências averiguadas pelos técnicos (documentação e US), são retificados pelos estagiários para posteriormente ser feita uma reanálise. Na retificação, a partir do “Relatório Técnico” (documento gerado pela análise do CAR), é concluído se há inconsistência que podem ser solucionadas a partir da documentação existente. Exemplos:

- Dados de acesso ao imóvel insuficientes;
- Documentação do IR: Nome do Documento;

Figura 14 – Inconsistência gerada pela Análise do cadastro.

Identificação do proprietário / possuidor e comprovação da propriedade / posse

Inconsistências em Ficha do imóvel

Inconsistência:	Dados preenchidos não conferem com os documentos apresentados
DOCUMENTAÇÃO DO IR:	
Campos Inconsistentes:	SITIO SÃO PEDRO
	<ul style="list-style-type: none"> Nome do Documento: Licença de ocupação
Detalhamento:	Foi identificado que os dados declarados no CAR não conferem com os documentos apresentados.
Recomendação:	Retifique o CAR preenchendo os dados do formulário do CAR conforme os documentos de identificação do(s) proprietário(s)/possuidor(es) e/ou de comprovação de propriedade/posse do imóvel rural.
Atendimento:	Retificação

Adicionado em 27/09/2021 as 09:02

Fonte: do autor, 2021

- Entre outros.

Figura 15 – Módulo de cadastro off-line

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

CADASTRO AMBIENTAL RURAL

BAIXAR IMAGENS
Obtenha imagens dos municípios.

CADASTRAR
Cadastre imóveis. Visualize os cadastrados.

GRAVAR PARA ENVIO
Grave os cadastros. Visualize os gravados.

ENVIAR
Envie os imóveis gravados.

RETIFICAR
Retifique um imóvel já cadastrado.

Ministério do Meio Ambiente

CAR MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Figura 16 – Preenchimento de dados do cadastrante.

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

CADASTRAR IMÓVEL RURAL

Novo Imóvel Rural

Cadastrante Imóvel Domínio Documentação Geo Informações

Dados do Cadastrante

CPF ^{*}: Data de Nascimento ^{*}:

Nome ^{*}: Nome da Mãe ^{*}:

Informe o nome conforme consta no CPF declarado

Dados do Representante / Inventariante:

Representante: A figura do representante no âmbito do Cadastro Ambiental Rural é a pessoa física ou jurídica que estará habilitada pelo proprietário / possuidor a representá-lo em todas etapas do CAR deste imóvel.

Apenas o proprietário / possuidor
 Proprietário / Possuidor e Cadastrante (Pessoa Física)
 Proprietário / Possuidor e outro Representante
 Proprietário / Possuidor e Inventariante

* Campos Obrigatórios

Obs.: Você deverá iniciar e finalizar o cadastro de um imóvel utilizando sempre o mesmo computador.

Ministério do Meio Ambiente CAR MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Figura 17 – Dados do Imóvel – CAR

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

Novo Imóvel Rural

Cadastrante **Imóvel** Domínio Documentação Geo Informações

Dados do Imóvel

Nome do Imóvel ^{*}:

SITIO SÃO PEDRO

Quais são as atividades desenvolvidas no imóvel rural? ^{*}

Agricultura
 Manejo Florestal
 Aquicultura
 Produção de carvão vegetal
 Mineração
 Outras

Pecuária
 Reflorestamento
 Transformação de produtos agrícolas ou pecuários
 Turismo
 Não desenvolve nenhuma atividade

Quais são as atividades que pretende desenvolver no imóvel rural? ^{*}

Agricultura
 Manejo Florestal
 Aquicultura
 Produção de carvão vegetal
 Mineração
 Outras

Pecuária
 Reflorestamento
 Transformação de produtos agrícolas ou pecuários
 Turismo
 Não pretendo desenvolver nenhuma atividade

O imóvel é objeto de ação civil pública? ^{*}

Sim Não

Ministério do Meio Ambiente CAR MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Figura 18 – Dados do imóvel – CAR

Produção de carvão vegetal

Mineração

Outras

Não pretendo desenvolver nenhuma atividade

O imóvel é objeto de ação civil pública ?

Sim Não

Município :
Seringueiras

CEP :
76934-000

Descrição de Acesso ao Imóvel :
LINHA 10 KM 04 ANTES DA ESCOLA

Zona de Localização :
 Rural Urbana

Endereço de Correspondência

Endereço/Logradouro :
LINHA 10 KM 04

Número :
82

Complemento:

Bairro :
ZONA RURAL

CEP :
76934000

UF :
Rondônia

Município :
Seringueiras

E-mail :

Telefone :

* Campos Obrigatórios

Voltar

Próximo

Ministério do Meio Ambiente

CAR - MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Figura 19 – Dados do proprietário – CAR.

Cadastrante

Imóvel

Domínio

Documentação

Geo

Informações

Dados do Domínio

Escolha uma forma de incluir proprietários :

Preencher os dados Importar arquivo de dados

Proprietário ou Possuidor :

Pessoa Física Pessoa Jurídica

CPF :
Data de Nascimento :
Nome :
Informe o nome conforme consta no CPF declarado

Nome da Mãe :

Estado civil :
Solteiro(a)

O proprietário(a) ou Possuidor(a) é produtor familiar? :

Sim Não

Imagem do CPF (no formato pdf) :

Selecione o arquivo...

Limpar

Adicionar

Proprietários/Possuidores Adicionados

Tipo	CPF/CNPJ	Nome/Empresa	Ações
------	----------	--------------	-------

Ministério do Meio Ambiente

CAR - MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Figura 20 – Dados dos documentos do IR – CAR.

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

Dados do Documento

Propriedade ou Posse :
 Propriedade Posse

Nome da Propriedade : Área (ha) : Tipo de Documento :
Selecione

1 Número da Matrícula ou Documento: Data do Documento: Livro:

Folha: UF do Cartório: Município do Cartório:

2 Observação :

3 Código no Sistema Nacional de Cadastro Rural - SNCR: 4 Certificação do Imóvel no INCRA :

5 NIRE (Número de Inscrição do Imóvel Rural na Secretaria da Receita Federal do Brasil):

6 Possui Reserva Legal Averbada e/ou Reserva Legal Aprovada e não Averbada?
 Sim Não

Não possui Reserva Legal Averbada e/ou Reserva Legal Aprovada e não Averbada.

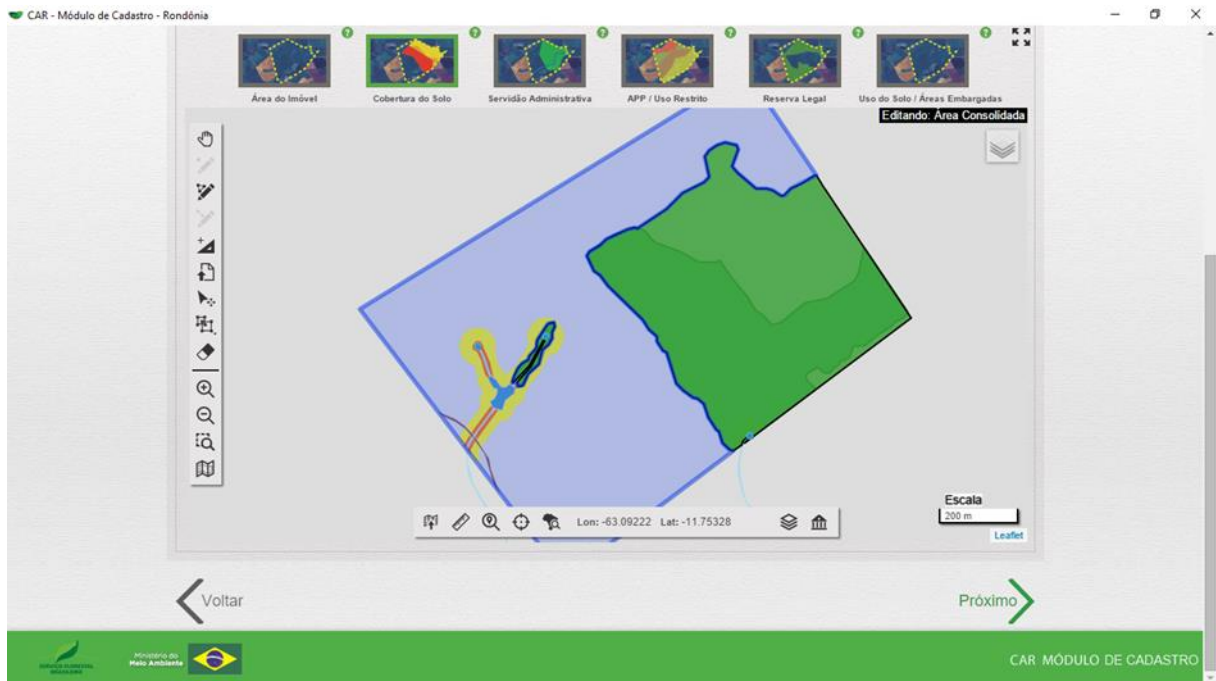
INCRA INSTITUTO NACIONAL DE COLHEITA E MANEJO DO SOLO
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

CAR - MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Após a revisão de inconsistências de documentações e dados, a fase Geo faz-se o envio dos arquivos gerados na segunda etapa a partir do Qgis. Somente a Área Antropizada não é enviada pois o sistema reconhece o espaço faltante, tampouco APP, pois o sistema gera a área (e seu tamanho) de acordo com legislação.

Figura 21 – Área de Upload dos Shapes: US, Hidro, SA, RL.



Fonte: do autor, 2021

Após o preenchimento do US, deve-se responder as informações do imóvel. A grande maioria das informações já foram preenchidas pelo próprio cadastrante, porém algumas são de acordo com o US e com a RL, que são propostas pela equipe.

Figura 22 – Informações do imóvel – CAR – IR sem déficit de Vegetação.

Fonte: do autor, 2021

Figura 23 – Informações do imóvel – CAR – IR com déficit de vegetação.

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

Informações do Imóvel

Deseja aderir ao Programa de Regularização Ambiental - PRA, caso o imóvel rural possua (uma das situações a seguir, ocorrida até 22 de julho de 2008): necessidade de recomposição de áreas de APP e de uso restrito; déficit referente a Reserva Legal; autuação? *

Sim Não

O imóvel rural possui área com déficit de vegetação nativa para fins de cumprimento da Reserva Legal? *

Sim Não

Qual alternativa você pretende adotar, isolada ou conjuntamente, para regularizar o déficit? *

Compensar a Reserva Legal

Permitir a regeneração natural

Recompôr a Reserva Legal

Caso realize compensação, como deseja compensar a área com déficit? *

Adquirir Cota de Reserva Ambiental - CRA

Arrendar área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal

Cadastrar área equivalente de mesma titularidade, com vegetação nativa em regeneração ou recomposição, desde que localizada no mesmo bioma

Doar ao poder público a área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária

Não irei realizar compensação

Ministério do Meio Ambiente

CAR MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Para os imóveis que são abrangidos no projeto, (somente IR > 4 módulos), podem ocorrer diversas situações de acordo com o déficit de vegetação para o cumprimento da RL, que é quando o imóvel apresenta:

- Mais de 80% da área do IR é RVN = Não possui déficit e possui excedente;
- Mais de 80% da área do IR é AA e não tem RVN = Déficit de RL;
- RVN + AA dá mais de 80% da área do IR = Déficit de RL;
- Menos de 80% da área do IR é RVN, porém possui AA = Déficit de RL;
- Menos de 80% da área do IR é RVN, porém não possui AA = Não tem déficit e nem excedente;
- A área do IR possui RVN menor que a RL MÍNIMA, sem AA = Déficit de RL;

Sendo a RL mínima: imóveis ≤ 2 Módulos Fiscais = 10% da área do IR

imóveis > 2 e ≤ 4 Módulos Fiscais = 20% da área do IR

Figura 24 – Informações do imóvel - CAR.

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

O imóvel rural possui área remanescente de vegetação nativa excedente ao mínimo exigido para Reserva Legal? *

Sim Não

Existe Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN - no interior do imóvel rural? *

Sim Não

Possui Cota de Reserva Florestal - CRF? *

Sim Não

Assinale a(s) resposta(s) correspondente(s) ao(s) período(s) em que ocorreu a supressão (desmate) da vegetação nativa para uso alternativo do solo: *

A partir de 22/07/2008 - Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012

21/01/2001 a 21/07/2008 - MP nº 2.166-67, de 21 de janeiro de 2001

27/12/2000 a 20/01/2001 - MP nº 2.080, de 21 de janeiro de 2001

14/12/1998 a 14/12/2000 - MP nº 1.736-19/31 de 14 de dezembro de 1998, MP nº1885-38/44 de 29 de junho de 1999 a MP nº1.956 de 09 de dezembro de 1999

11/12/1997 a 13/12/1998 - MP nº 1.605-18, de 11 de dezembro de 1997

25/07/1996 a 10/12/1997 - MP nº 1.511-1, 25 de julho de 1996

19/10/1994 a 24/07/1996 - Decreto nº 1.282, de 19 de outubro de 1994

18/07/1989 a 18/10/1994 - Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989

Ministério do Meio Ambiente

CAR MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Figura 25 – Informações do imóvel – CAR.

CAR - Módulo de Cadastro - Rondônia

25/07/1996 a 10/12/1997 - MP nº 1.511-1, 25 de julho de 1996

19/10/1994 a 24/07/1996 - Decreto nº 1.282, de 19 de outubro de 1994

18/07/1989 a 18/10/1994 - Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989

15/09/1965 a 17/07/1989 - Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965

23/01/1934 a 14/09/1965 - Decreto Lei nº 23.793, de 23 de janeiro 1934

Anterior a 23/01/1934

Ocorreu alteração no tamanho da área do imóvel após 22/07/2008? *

Sim Não

Caso tenha ocorrido supressão/exploração irregular de vegetação, houve pagamento da respectiva reposição florestal? *

Sim Não

A propriedade está em processo de recuperação, regeneração ou recomposição de vegetação? *

Sim Não

* Campos Obrigatórios

[Voltar](#) [Finalizar](#)

Ministério do Meio Ambiente

CAR MÓDULO DE CADASTRO

Fonte: do autor, 2021

Ao finalizar, a retificação é gravada e enviada via SICAR no cadastro do IR, o processo completo da retificação dura em torno de 20 dias. Encerrando todas as retificações, de acordo

com o tempo programado, os insumos do próximo ciclo (2) estão em processo de organização e disponibilização para inicia-lo.

A entrega de ciclo 1 foi feita em dois meses. Foram 1000 imóveis analisados. Aqueles não passaram para correção de US e retificação por serem imóveis com sobreposição e limítrofes foram 612. Dos que passaram e precisaram de correção do US foram 309 IR, correção da hidrografia foram 179 IR e correção da servidão administrativa foram 30 IR. Os imóveis que não foi necessário corrigir nenhum dos três (US/Hidro/SA) foi um total de 70 IR.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS

O estágio supervisionado contribuiu de forma positiva para formação acadêmica do discente, pois houve a oportunidade de adquirir experiência profissional, enfrentando problemas e desafios reais durante o dia a dia da empresa. Ao enfrentar esses problemas, o discente aprende a enfrentar situações novas, buscar soluções e se adequar para que a empresa possa ter o melhor desempenho possível.

No mercado, percebe-se que um bom profissional é aquele que aceita desafios, novos começos, entende uma crítica construtiva e possui resiliência para tornar as experiências grandes aprendizados, ou seja, aquele que consegue apresentar uma boa base técnica juntamente com o controle emocional e racional (resumindo, as softskills). Porém, tais temas não são abordados nas salas de aula, que são referências no período da graduação. Pode ser que se encontra ainda na graduação, mas buscando fora da sala de aula, como por exemplo, em núcleos de estudos, empresas júniores, etc. Isso ocasiona nos alunos um despreparado e conseqüentemente uma sobrecarga buscando informações e métodos para se aprimorar extracurriculares. Já os formados que não tiveram o contato com tal assunto, acabam com um choque de realidade.

Junto à vida academia, nos deparamos com muitos desafios novos. Um dos desafios que podem ser mudados com maior atenção nesse foco, são perspectivas dos colegiados em relação ao aluno ser introduzido ao mercado de trabalho. Isso porque o mercado de trabalho não exige somente pessoas qualificadas profissionalmente, as técnicas. As empresas buscam recrutar pessoas recém-formadas que possuem uma relação interpessoal dinâmica, colaboradores que conseguem trabalhar com todos os tipos de pessoas e possuem um controle emocional. Desse modo, o estágio obrigatório ao final do curso é de grande importância na formação do profissional, principalmente para aqueles que querem seguir o meio empresarial, pois o ocorre o primeiro contato com o meio de trabalho e onde o estudante poderá desenvolver o seu lado pessoal-empresarial.

De acordo com isso, durante o estágio, as competências que foram bastante desenvolvidas foram interações pessoais aprimorando as softskills, desenvolvimento profissional, aprendizado de novas ferramentas (hardskills), isso porque o estagiário possui diversas tarefas e acaba realizando funções essenciais durante execução do produto, conseqüentemente à excelência do produto final. Também, durante o estágio foram desenvolvidas ou aprimoradas várias novas habilidades. A teoria adquirida ao decorrer da graduação foi marcante durante o estágio, pois pode-se aplicar seus mais diversos

conhecimentos adquiridos durante sua formação para ajudar no crescimento da empresa. Analistas e gestores, não somente os superiores, sempre apresentavam disponibilidade em ensinar e auxiliar no andamento das tarefas, o que passa grande conforto no ambiente de trabalho.

Devido uma ampla abrangência temática, juntamente com o método de trabalho apresentado pela empresa e equipe, o crescimento pessoal e profissional foi mais que o esperado. Há fluidez conjunta das tarefas e notável organização operacional, o que relata poucos erros e falhas e entrega do produto sempre dentro do prazo. Porém os poucos erros que são relatados podem ser suprimidos por uma adequação conjunta do modo de operação de cada integrante, seguindo um alinhamento pontual das execuções, adequando a comunicação e fortalecendo ainda mais os métodos das atividades.

6 CONCLUSÃO

O estágio proporcionou experiência prática em áreas que foram previamente estudadas na Universidade. Foi possível acompanhar todo o processo de análise da Regularização Ambiental, assim como aprimorar o conhecimento do Geoprocessamento, SIG e SR, simultaneamente. Além das hardskills, o desenvolvimento interpessoal mostrou-se expressivo, pois há harmonia no ambiente de trabalho, poucos erros ao decorrer do projeto e entregas sempre dentro do prazo, além das pessoas se mostrarem sempre gratas e contentes.

O período de estágio na UX Unidade AnalyticyS ressaltou cada vez mais a importância da organização, bom desempenho individual e grupal para impacto do sucesso da empresa. Além disso, proporcionou novos conhecimentos e aprimorou o que foi visto em sala de aula através de atividades práticas, ressaltando a importância do estágio na formação acadêmica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMBIENTALPRO. **Tutorial - Cadastro Ambiental Rural – CAR**. 2021. Disponível em: <https://ambientalpro.com.br/?gclid=CjwKCAiA1aiMBhAUEiwACw25MagjV1ILZeow-a1SjtY_togQdHSsSYkz9F3AdwoN1zjvzG7_bTjRhRoCbasQAvD_BwE>. Acesso em 01 de Out. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de Maio de 2012**. 191º da Independência e 124º da República. Casa Civil, Brasília. 2012.
- CAMPOS, R. V. RYDLEWSKI, L. **Passo a passo: Cadastro Ambiental Rural – CAR**. Cidades Florestais/IDESAN: Manaus, Set. 2018. 27 p.
- CAR. Cadastro Ambiental Rural. **Regularização Ambiental**. Serviço Florestal Brasileiro, 2021a. Disponível em: <<https://www.car.gov.br/#/sobre?page=regAmbiental>>. Acesso em 10 de Out. 2021.
- CAR. Cadastro Ambiental Rural. **Ativos Florestais e Compensação de Reserva Legal**. Serviço Florestal Brasileiro, 2021b. Disponível em: <<https://www.car.gov.br/#/sobre?page=regAtivosFlorestais>>. Acesso em 10 de Out. 2021.
- CIGTA. Centro de Inteligência em Gestão e Tecnologia Ambiental. **Parceiros**. 2021. Disponível em: <<https://www.cigta.com.br/parceiros-1>>. Acesso em 02 de Out. 2021.
- FONSECA, Luciana et al. Relacionamento interpessoal & trabalho em equipe: impactos num ambiente organizacional. In: **XII Congresso nacional de excelência em gestão**. 2016.
- GONTIJO, G. A. B. **Produto: Documento do POP final para a análise e validação dos cadastros para o estado de Rondônia**. Apoio Técnico, p. 44, 2021.
- GUEDES, J.; DA SILVA, S. M. P. SENSORIAMENTO REMOTO NO ESTUDO DA VEGETAÇÃO: PRINCÍPIOS FÍSICOS, SENSORES E MÉTODOS. *Acta Geográfica*, v. 12, n. 29, p. 127-144, 2018.
- MAPA. Ministério da Agricultura e Abastecimento. **Regularização Ambiental**. Governo do Brasil. 2021. Disponível: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestao-publica/900-dias/regularizacao-ambiental>>. Acesso em 05 de Out. 2021.
- MARINO, T. B. Representação de dados espaciais – raster x vetor x tin. Departamento de Geociência – Instituto de Agronomia, UFRJ, 2020. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/lga/tiagomarinou/aulas/5%20-%20Representacao%20de%20Dados%20Espaciais%20-%20Raster%20x%20Vetor%20x%20TIN.pdf>>. Acesso em 08 de Out. 2021.
- MORAES, E. C. **Fundamentos de sensoriamento remoto**. Cap. 1, p. 23, DSR/INPE: São José dos Campos, 2002.
- PRIZIBISCZKI, C. **Noruega fornece de graça imagens da Planet que PF quer comprar em contrato de R\$ 49 mi**. Oeco. 2020. Disponível: <<https://oeco.org.br/reportagens/noruega->

fornece-de-graca-imagens-da-planet-que-pf-quer-comprar-em-contrato-de-r-49-mi/>. Acesso em 01 de Out. 2021.

SFB. Serviços Florestais Brasileiros. **O que é o Cadastro Ambiental Rural (CAR)**. MAPA, 2021. Disponível em: < https://www.florestal.gov.br/inventario-florestal-nacional/?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=94>. Acesso em 10 de Out. 2021.

SILVA, D. C. **Projeto de lei é apresentado ao legislativo para suprir cadastro rural e regularização ambiental em Rondônia**. Secretária de Estado do Desenvolvimento Ambiental – SEDAM, Governo do Estado de Rondônia, ASCOM, 2020. Disponível em: < <http://www.sedam.ro.gov.br/projeto-de-lei-e-apresentado-ao-legislativo-para-suprir-cadastro-rural-e-regularizacao-ambiental-em-rondonia/>>. Acesso em 11 de Out. 2021.

SPRING. Sistema de Processamento de Informações Georeferenciada. **Introdução ao Geoprocessamento**. DPI/INPE, 2006. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/spring/portugues/tutorial/introducao_geo.html>. Acesso em 15 de Out. 2021.

TABLEAU. **O que é business intelligence? Seu guia sobre o BI e por que ele é importante**. Business-intelligence, 2021. Disponível em: <<https://www.tableau.com/pt-br/learn/articles/business-intelligence>>. Acesso em 15 de Nov. 2021.

UFGS. **Landsat Missions**. 2013. Disponível em: <https://www.usgs.gov/core-science-systems/nli/landsat/landsat-5?qt-science_support_page_related_con=0#qt-science_support_page_related_con>. Acesso em 12 de Out. 2021.

YOUXGROUP. **Sobre**. 2021. Disponível em: <<https://youxgroup.com.br/sobre/>>. Acesso em 01 de Out. 2021.