

**RELATÓRIO CONSOLIDADO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO
GRUPO PET ENGENHARIA AGRÍCOLA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PELOTAS NO ANO DE 2021**

Maurizio Silveira Quadro

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa de Educação Tutorial, ao Ministério da Educação e ao Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação pelo apoio administrativo para o grupo.

Ao Centro de Engenharias, a coordenação do curso de Engenharia Agrícola e a Universidade Federal de Pelotas, pela disponibilidade dos espaços e materiais para realização dos projetos.

A todos os tutores que passaram pelo PET-EA, por todo o apoio e suporte. Especialmente nosso atual tutor Maurizio Silveira Quadro pelo incentivo e dedicação incessante.

Aos petianos que passaram pelo grupo ao longo dos seus vinte e cinco anos, a comunidade em geral, aos discentes e docentes do Centro de Engenharias, em especial os da Engenharia Agrícola pela participação nas atividades desenvolvidas pelo grupo.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da história do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Agrícola.

Prefácio

O Programa de Educação Tutorial (PET) foi criado para apoiar as atividades acadêmicas do curso de origem, da mesma forma auxilia o desenvolvimento acadêmico de seus alunos inseridos. O programa é formado por grupos de tutorias de aprendizagem e proporciona aos alunos, sob orientação de um tutor, a realização de atividades extracurriculares que complementam a sua graduação.

A atuação em um grupo PET proporciona mudanças notáveis na vida acadêmica. O aluno adquire conhecimentos nas três áreas da tríade universitária: Ensino, pesquisa e extensão, deste modo o aluno encontra-se constantemente desafiado, adquirindo assim conhecimento e experiências que dificilmente teria apenas na graduação.

Portanto, essa obra foi elaborada especialmente no contexto de expor as atividades e projetos desenvolvidos pelo PET-EA no ano de 2021, ano ainda atípico de nossos trabalhos. As atividades e projetos realizados encontram-se compilados em forma de artigos, reuni-los em um livro proporciona a comunidade conhecer a ampla produção de projetos desenvolvidos pelo Programa de Educação Tutorial do curso de Engenharia Agrícola (PET-EA). Além disso, o livro enfatiza a vontade dos petianos e do seu tutor em ver o PET crescer de modo exponencial, contribuindo com a prosperidade do curso de Engenharia Agrícola, do Centro de Engenharias e da UFPel.

Sumário

- 1 .Introdução
- 2 .Programa Especial de Treinamento
 - 2.1 - O surgimento do PET - Engenharia Agrícola UFPel
 - 2.2 Histórico do PET
- 3 .Equipe
- 4 .Projetos de Ensino
 - 4.1 Ciclo de Palestras
 - 4.1.1 Metodologia
 - 4.1.2 Resultados
 - 4.1.3 Conclusão
 - 4.1.4 Referências Bibliográficas
 - 4.2 Visitas Técnicas
 - 4.2.1 Metodologia
 - 4.3.2 Resultados
 - 4.4.3 Referências Bibliográficas
- 5 .Projetos de Extensão
 - 5.1 PET EAjuda
 - 5.1.1 Metodologia
 - 5.1.2 Resultados
 - 5.1.3 Conclusão
 - 5.1.4 Referências Bibliográficas
 - 5.2 Painel Agro
 - 5.2.1 Metodologia e Matérias
 - 5.2.2 Resultados
 - 5.2.3 Conclusão

5.2.4 Referências Bibliográficas

5.3 Conect Agro II

5.3.1 Metodologia

5.3.2 Resultados

5.3.3 Conclusão

5.3.4 Referências Bibliográficas

5.4 Programa de Acompanhamento Egresso (PAI)

5.4.1 Metodologia

5.4.2 Resultado e discussões

5.4.3 Conclusão

5.4.4 Referências Bibliográficas

5.5 Divulgação do Curso

5.5.1 Metodologia

5.5.2 Resultados e discussões

5.5.3 Conclusão

5.5.4 Referências Bibliográficas

5.6 Ações Solidárias

5.6.1 Metodologia

5.6.2 Resultados

5.6.3 Conclusão

5.6.4 Referências Bibliográficas

5.7 Pretinho Básico e Lives

5.7.1 Metodología

5.7.2 Resultados

5.7.3 Conclusão

5.7.4 Referências Bibliográficas

6. Projetos de Pesquisa

6.1 Utilização de Ozônio da Conservação de Grãos

6.1.1 Materiais e Métodos

6.1.2 Resultados e discussões

6.1.3 Conclusão

6.1.4 Referências Bibliográficas

6.2 Perdas na Colheita Mecanizada do Arroz Irrigado

6.2.1 Metodologia

6.2.2 Resultados

6.2.3 Conclusão

6.2.4 Referências Bibliográficas

6.3 Programa de Acompanhamento do Egressos (PAE)

6.3.1 Metodologia

6.3.2 Resultados

6.3.3 Conclusão

6.3.4 Referências Bibliográficas

6.4 Produtividade do Trigo

6.4.1 Metodologia e Métodos

6.4.2 Resultados

6.4.3 Referências Bibliográficas

7. Atividades Administrativas

7.1 Atividades de caráter administrativo

7.1.1 Metodologia

7.1.2 Conclusão

1. Introdução

Em virtude de grandes transformações que o agronegócio nacional vivia na década de 60, as quais necessitavam de novas tecnologias, novos processos de produção e de novas formas de organização, havia assim a necessidade de maior especialização dos profissionais ligados à área de Ciências Agrárias, Ciências Exatas e da Terra ou das Engenharias. Surgia deste modo às primeiras tentativas de um curso em nível universitário no Brasil que abrangesse tal proposta, sendo dado um passo histórico na organização de um novo ramo de conhecimento, a Engenharia Agrícola.

O curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), foi o pioneiro no Brasil, criado no dia 27 de outubro de 1972 e teve seus estudos iniciados em março de 1973.

No rumo da história, foi criado em 1979 pela CAPES o Programa Especial de Treinamento, que posteriormente, no ano de 2004 recebeu o nome que é reconhecido atualmente Programa de Educação Tutorial (PET). O intuito da criação do PET é apoiar os cursos de graduação na realização de seu papel perante a comunidade, por meio de um grupo de alunos.

À Profa. Ângela Maestrini foi a primeira tutora do Grupo de 1995 até 2003. Foi substituída pelo Prof. Orlando Pereira Ramirez, que ficou entre os anos de 2004 a 2012. Em 2012, a Profa. Rita de Cássia Fraga Damé foi tutora do PET. O Prof. Carlos Antônio da Costa Tillmann foi o tutor entre 2013 até outubro de 2019. E atualmente o tutor é o Prof. Maurizio Silveira Quadro.

O tutor é o responsável pelo grupo, ele auxilia no planejamento e desenvolvimento das atividades, e incentiva a aprendizagem do grupo com vivências, debates e reflexões, estimulando assim a cooperação em grupo.

Os alunos que participam do programa são conhecidos como petianos e são de diversos semestres do curso de Engenharia Agrícola, assim como o tutor são selecionados através de um processo seletivo. No processo seletivo são

selecionados os petianos que mais se destacam nas seguintes características: Liderança, trabalho em grupo, criatividade, argumentação e boa oratória.

Os principais objetivos do PET são: Complementar a formação acadêmica de seus participantes, possibilitando experiências e desafios que não estão presentes na grade curricular; buscar a formação humanística e cidadã de seus participantes; promover a formação de qualidade dos alunos envolvidos ou não com o programa; melhoria do curso de graduação.

O planejamento anual de atividades é desenvolvido visando a tríade do PET: pesquisa, ensino e extensão. Nos projetos de extensão são desenvolvidas atividades para a comunidade externa, elas podem ter relação com o curso ou não, podendo ser atividades de cunho solidário.

O grupo PET-EA no ano de 2021 executa seus projetos no intuito de qualificar seus participantes para prosseguir seus estudos na pós-graduação ou para ingressar no mercado de trabalho.

Sendo assim, este caderno que estão sendo contidas as atividades do (PET-EA): tem o intuito de compartilhar as atividades e projetos acadêmicos desenvolvidos neste ano e espera também auxiliar os leitores a fomentar ações que visem a criação de novas ideias.

2. Programa Especial de Treinamento

2.1 O surgimento do PET - Engenharia Agrícola UFPel

O Programa de Educação Tutorial da Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) foi criado no segundo semestre de 1995. O programa que faz parte do Ministério da Educação e Cultura (MEC), nessa época era denominado “Programa Especial de Treinamento”.

A faculdade de Engenharia Agrícola da UFPel, primeira do Brasil e primeira engenharia da universidade, não podia ficar de fora. Por ser tratada desde sua fundação em 27 de outubro de 1972 como “engenharia do futuro”, seus alunos deviam ter em mãos diversas oportunidades de se tornarem capazes durante a graduação. Em agosto de 1995, a Profa. Ângela Pinto Maestrini fundou o PET da Engenharia Agrícola, feito exclusivamente para seus estudantes, que agora contavam com esse recurso tão importante para seu desenvolvimento profissional. Seus primeiros bolsistas foram Bruno Carlos Rauber, Darlei Haefliger, Maria Cândida Moutinho Nunes e Rodrigo Barcelos Stanisci. Se tornaram excelentes profissionais: eles são coordenadores em empresas privadas e ela é professora na UFPel. Desde então, se formaram 90 bolsistas que passaram pelo PET em dado momento de sua graduação e se lançaram para o mundo ao pôr em prática tudo que lhes foi ensinado a partir de suas experiências, organizadas entre eles próprios.

O PET – Engenharia Agrícola foi, é e continuará como um espaço de desenvolvimento estudantil. Suas ações trouxeram louvores ao curso como um todo, ao agir em prol dos estudantes. Seus desafios, impostos na sua fundação e resistentes ao tempo, impõem excelência àqueles que participam. Assim, o curso colherá cada vez mais frutos dos profissionais que formou, alavancados pelo programa.

2.2 Histórico do PET

O programa PET, desde sua criação, evolui a cada dia sendo cada vez mais conhecido e respeitado, dentro e fora da universidade, com seu grupo sempre seletivo prevendo buscar os melhores alunos do curso, cada vez que fosse preciso de mão de obra para adentrar a equipe. Ao longo desses 25 anos de história, não só o nome do programa foi alterado de “Programa Especial de Treinamento” para “Programa de Educação Tutorial”, assim como diversos fatores, entre eles número de reprovações aceitas para que os integrantes permaneçam no grupo (no início não era permitido nenhuma, e no momento a cota é de uma reprovação até a formação).

Nos dias atuais (2019), o PET baseia-se em um Manual de Conduta criado pelo próprio grupo no ano de 2015, que nele trás as regras e obrigações a serem cumpridas pelos petianos. Esse manual pode vir a ser alterado, fazendo alguma ressalva ou modificação quando se julgar necessário, pelos membros da equipe e pelo tutor responsável no momento.

Desde seu início o PET já realizou aproximadamente 350 projetos cadastrados e finalizados, passando por cinco tutorias diferentes. Cada vez que se realizava um processo seletivo para novo tutor o grupo crescia com as mudanças decorrentes desta troca, a cada nova tutoria os petianos se depararam com um novo modelo de cobrança e ensinamentos, novas ideias de projetos, execuções e novos métodos de trabalho, tudo isso fazia com que os membros do grupo absorvem uma parcela de conhecimento de cada tutor, e fossem assim criando um modelo de trabalho preferencial para quando ingressarem no mercado de trabalho.

O PET Engenharia Agrícola – UFPel cresce e capacita seu grupo cada dia mais, tornando-se ainda mais renomado e reconhecido.

3. Equipe

No decorrer da história, o PET por ser um grupo de excelência sempre busca encontrar e selecionar os melhores alunos do curso, que tenham um “perfil” de petiano. Desta forma o PET-EA ao longo do ano de 2021 contou com 19 petianos, entre bolsistas e não bolsistas são os seguintes discentes:

- Alan Felipe Gonçalves dos Santos
- Cairo Schulz Klug
- Dienifer Radkte
- Franciele Kroessin
- Guilherme Hirsch Ramos
- Henrique Peglow Silva
- João Gabriel Ruppenthal
- Luan Martin Arejano
- Matheus Goulart Carvalho
- Murilo Gonçalves Rickes
- Rafael Miritz Bartz
- Ritchelli Teixeira Duarte
- Samuel Wachholz Reichow
- Thalia Strellov dos Santos,
- Talisson Natan Tochtenhagen
- Tomás Morales Gouvea,
- Wagner Schmeiscki dos Santos

4. ATIVIDADES DE ENSINO

4.1 Ciclo de Palestras

O projeto “Ciclo de Palestras”, executado pelo grupo PET-EA, compreende sobre a área de ensino, sendo uma das atividades mais antigas vigentes no grupo, o motivo pela longevidade se justifica através do impacto que esta atividade atribui ao currículo dos universitários. A atividade consiste em uma série de encontros, onde um convidado aborda sobre um determinado tema, relacionado às áreas de interesse dos alunos do curso de Engenharia Agrícola da UFPel, com o auxílio de uma apresentação de slides, como forma de passar informações a respeito do assunto para os espectadores.

Ainda passando por um momento de pandemia e distanciamento social, o PET-EA da UFPel volta a proporcionar aos discentes, docentes e profissionais da área, palestras em formato de videoconferência com o objetivo de levar conhecimento, aprendizado e experiências do mercado profissional, além de aproximá-los a realidade do mercado de trabalho gerando um vínculo entre empresas e faculdade. Para os organizadores propende a curar a organização, comunicação e proatividade, além de proporcionar contato com profissionais fora do âmbito social, criando vínculos futuros.

As palestras, atuam como uma forte alternativa de transmissão de conhecimentos técnicos extracurriculares aos alunos de graduação (FERREIRA, 2011). Os encontros organizados pelo grupo, além de apresentar conteúdos que não são muito explorados em sala de aula, trazem a experiência de profissionais que atuam de forma ativa no mercado de trabalho, setor no qual os estudantes se encontrarão em um futuro próximo.

Os eventos transmitidos de forma online permitem ao público assistir ao vivo, possibilitando uma experiência muito próxima ao formato presencial, ou a qualquer outro momento do dia, fazendo com que o ouvinte tenha liberdade de acessar a palestra no momento mais cômodo para ele. Além disso, o palestrante pode fazer

sua apresentação no seu ambiente de trabalho, ou até mesmo de casa, permitindo ao grupo convidar profissionais de qualquer lugar do mundo para passar seus conhecimentos, o que não era viável no formato presencial.

4.1.1 METODOLOGIA

Para a realização das atividades, os membros do grupo criaram uma equipe de trabalho que seria responsável pela organização dos encontros. Dentre esses membros, um petiano ficou encarregado de liderar o projeto, ficando encarregado de organizar as sugestões feitas pelo grupo, elaborar um planejamento e executá-lo.

A partir do planejamento criado, as datas dos encontros foram definidas e o líder, em conjunto com sua comissão de trabalho, tinha o dever de definir um tema de interesse relacionado ao curso de engenharia agrícola e buscar um profissional da área que dominasse o assunto e tivesse habilidade de transmitir seu conhecimento ao público com objetividade e clareza.

Com as datas, temas e palestrantes definidos, havia a necessidade de escolher um dos petianos para mediar o evento, ficando responsável por fazer a abertura, apresentar o palestrante, transmitir os questionamentos/comentários do público ao palestrante e fazer o encerramento da palestra. Além disso, um outro petiano deveria ficar responsável pela transmissão do evento.

A palestra era ministrada através de uma web conferência realizada na plataforma Google Meet, onde se encontravam na chamada o palestrante, o mediador e o responsável pela transmissão. Desta forma, a palestra era transmitida para o canal do PET Engenharia Agrícola no Youtube, através do software de streaming Open Broadcaster Software (OBS).

Após a organização dos encontros, surgia a necessidade de definir o público alvo, que eram predominantemente os alunos de graduação de diversas universidades do país. Portanto, deveriam ser criadas artes de divulgação para serem postadas nas redes sociais do grupo, contendo as informações a respeito da

palestra, como: tema e palestrante. Além disso, deveriam conter as informações de como acessar a palestra, data e horário, como ilustradas (figuras 1, 2 e 3).



Figura 1 - Arte de divulgação da palestra sobre *Tecnologias sustentáveis para altas produtividades de milho*



Figura 2 - Arte de divulgação da palestra sobre *Drone Mapping*



Figura 3 - Arte de divulgação da palestra sobre Lean Farm

4.1.2 RESULTADOS

Na figura 2 podemos encontrar o cronograma do ciclo de palestras realizado durante o ano de 2021, contendo informações como a data de cada encontro, o petiano responsável pela mediação, o palestrante, sua atuação profissional e o tema. As palestras foram organizadas de maneira bem distribuída ao longo do ano e que não ocorresse simultaneamente com os demais projetos do grupo. Por este motivo, não ocorreu nenhum encontro no mês de setembro.

Data	Petiano	Palestrante	Atuação do Profissional	Tema
22/04/2021	Karen	Janielle Souza Pereira	Supervisora Agrícola na Ibatuba Agrícola	Mecanização Agrícola: Importância Inovações
25/05/2021	Henrique	Rodrigo Motta de Azevedo	Professor IFSul	Energização Agrícola: A geração distribuída de pequeno porte no Meio Rural
15/06/2021	Wagner	Ilda de Fátima Ferreira Tinôco	Professora UFV	Ambiência Animal: Ambiental e Instalações na Produção Animal do Brasil
28/07/2021	Rafael	Lucas Guinancio Corrêa	Doutorando	Lean Farm: Como o toyotismo pode ajudar o mundo da agricultura?
31/08/2021	Guilherme	João Paulo Flores	Professor assistente de agricultura de precisão da North Dakota State University	Drone Mapping
14/10/2021	Dienifer	Cassiano Spaziani Pereira	Professor UFMT	Tecnologias sustentáveis para altas produtividades de milho

Tabela 1 - Cronograma dos encontros

Nas figuras 4, 5 e 6 é ilustrada a maneira como a palestra é transmitida ao público, ficando bem nítida a imagem ao vivo do palestrante, do mediador e dos slides da apresentação. Esta interface busca minimizar os impactos causados pela necessidade de realizar os encontros de forma remota, procurando deixar o público à vontade para aproveitar ao máximo os conhecimentos passados pelo palestrante.

CICLO DE PALESTRAS

A Geração Distribuída de Pequeno Porte no Meio Rural
Atualidades e Perspectivas para o Meio Rural

Prof. Dr. Rodrigo Motta de Azevedo Maio/2021

Pet ENGENHARIA AGRÍCOLA

Figura 4 - Apresentação da palestra sobre Energização Agrícola

The image shows a Zoom meeting interface for a lecture. On the left, there are two video thumbnails: the top one shows a woman with the name 'Fátima Tinoco' and the bottom one shows a man with the name 'Vinícius Schimanski'. On the right, there is a presentation slide with the following text: 'CICLO DE PALESTRAS' at the top; 'Departamento de Engenharia Agrícola Universidade Federal de Viçosa' with a logo; 'AMBIÊNCIA E INSTALAÇÕES NA PRODUÇÃO ANIMAL DO BRASIL'; 'PET ENGENHARIA AGRÍCOLA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS Junho de 2021'; 'Profa. Dra. Iida de Fátima Ferreira Tinoco ifinoco@ufv.br AMBIAGRO - DEA - Universidade Federal de Viçosa - Brasil'; and 'Núcleo de Pesquisa em Ambiência - Engenharia de Sistemas Agroindustriais AMBIAGRO/DEA/UFV - www.ambiagro@dea.ufv.br; Universidade Federal de Viçosa'. At the bottom left of the Zoom window is the 'Pet ENGENHARIA AGRÍCOLA' logo.

Figura 5 - Apresentação da palestra sobre Ambiência animal

The image shows a Zoom meeting interface for a lecture. On the left, there are two video thumbnails: the top one shows a woman with the name 'Karen Klitzke' and the bottom one shows a woman with the name 'Janielle Pereira'. On the right, there is a presentation slide with the following text: 'CICLO DE PALESTRAS' at the top; 'MECANIZAÇÃO AGRÍCOLA: Importância e Inovações'; 'Eng. Janielle Pereira Supervisora Agrícola Ibatuba Agrícola' with the 'Pet ENGENHARIA AGRÍCOLA' logo; and 'Transmissão via YouTube: PET ENGENHARIA AGRÍCOLA'. At the bottom left of the Zoom window is the 'Pet ENGENHARIA AGRÍCOLA' logo.

Figura 6 - Apresentação da palestra Mecanização agrícola

Em relação ao público atingido, as figuras 7 e 8 ilustram o engajamento do público em cada encontro, onde os dados foram retirados do canal do PET Engenharia Agrícola no YouTube, no dia 13 de maio de 2022. A palestra com maior pico simultâneo foi a de “Mecanização Agrícola: Importância e Inovações”, a primeira do ano de 2021. Como podemos notar, o pico simultâneo foi decrescendo

durante o ano, pelo fato de que ao decorrer do semestre letivo das universidades, as atividades curriculares vão aumentando e o público vai perdendo o interesse em assistir as palestras. Ao analisarmos as visualizações, pode-se perceber a mesma tendência, contudo, as palestras ficam disponíveis ao público no Youtube, para serem acessadas a qualquer momento. Desta maneira, a palestra que ocorreu a mais tempo, terá mais visualizações. O ponto fora da curva, em ambos os casos, é a palestra de Drone Mapping, sendo a mais visualizada e que atingiu um pico simultâneo maior que a ocorrida anteriormente. Acredita-se que isso está relacionado apenas na atratividade do público por este tema.

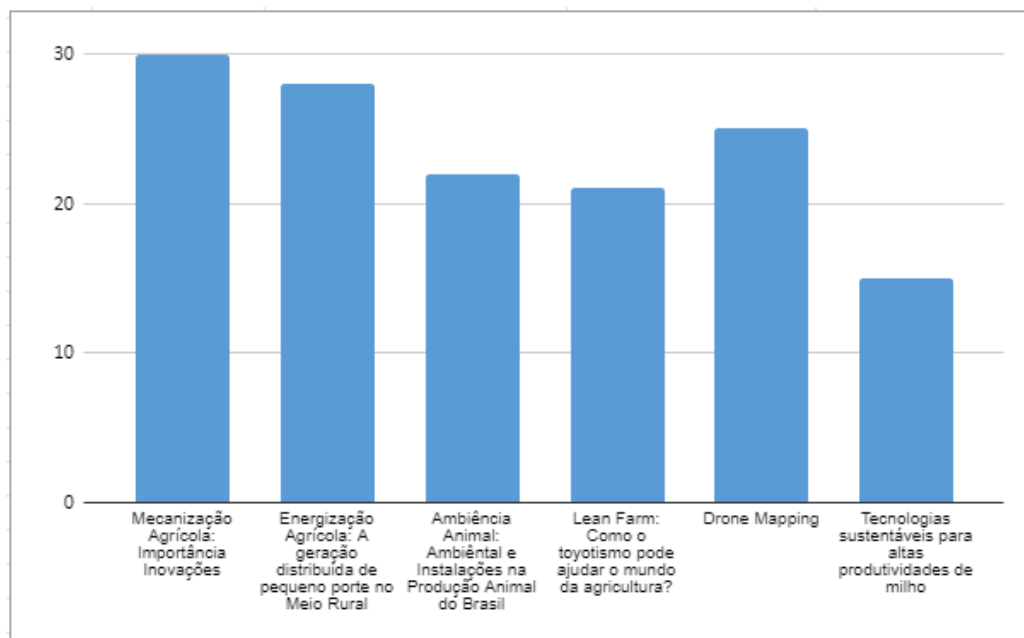


Figura 7 - Pico simultâneo

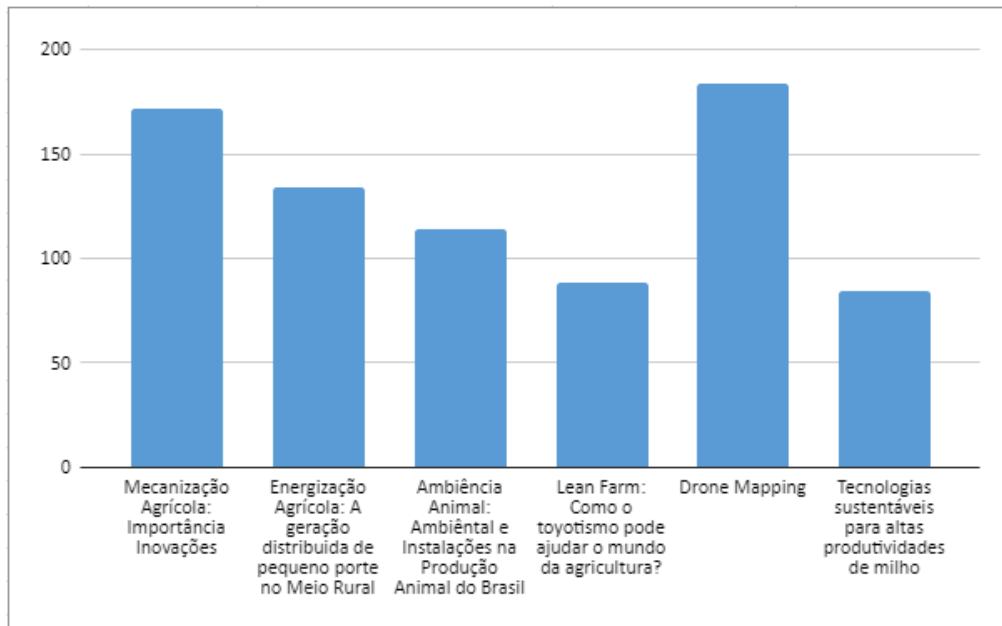


Figura 8 - Visualizações

4.1.3 CONCLUSÃO

Através deste projeto pode-se consolidar um novo meio de transmitir conhecimento para o público, de forma remota, além de aumentar o vínculo dos alunos envolvidos no projeto com profissionais de diferentes locais do país.

Em relação ao público atingido, se esperava em torno de 50 espectadores, o que não foi alcançado em nenhum encontro durante o pico simultâneo, possivelmente devido ao horário das palestras. Porém, quando consideramos todas as visualizações, pode-se dizer que a meta foi superada.

Outro aspecto importante, foi que através do projeto, os alunos envolvidos puderam agregar novos conhecimentos sobre as diversas plataformas de transmissão. Ademais, apresentaram melhora significativa na dicção e oratória, assim como na organização e gerenciamento de pessoas e eventos.

A realização do evento foi de extrema importância para o crescimento dos petianos e da comunidade acadêmica, serviu como esteio para melhorias na

realização dos próximos acontecimentos realizados pelo grupo. O grupo PET-EA espera com a realização dos próximos eventos: melhorias para o curso, para a educação, para a sociedade, meios para a socialização dos resultados, publicações, entre outros.

Para os próprios petianos o grupo espera o crescimento em aspectos como organização, planejamento, proatividade, trabalho em equipe entre outros. Ademais, esperamos proporcionar ao nosso público um complemento no conhecimento que vem sendo passado no dia a dia da sala de aula com o intuito de divulgar o nosso curso e agregar na formação desses discentes. Aguardamos cumprir com outro objetivo que é aumentar o vínculo dos egressos e atuais profissionais do curso de Engenharia Agrícola com a universidade, possibilitando a aproximação do discente que está prestes a se formar no mercado de trabalho.

4.1.3 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

FERREIRA, A. M. R. **Análise do impacto de palestras motivacionais no trabalho:** um estudo de caso. 2011. 129 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Fundação Pedro Leopoldo.

4.2 VISITAS TÉCNICAS

O II ConectAgro contou com Visitas Técnicas, um diferencial entre demais eventos virtuais e sua própria edição anterior. Enquanto palestras e painéis são interessantes por trazerem uma conversa entre profissionais e alunos, aumentando o escopo de como assuntos em vezes nichados podem ser mais do que aparentam, a Visita Técnica aumenta a proporção do conhecimento ministrado, visto que é algo aplicado na prática.

Araújo & Quaresma (2014) estabelecem que a visita técnica fornece uma contribuição na graduação com a observação das atividades práticas em situações reais numa localização onde os conhecimentos de sala de aula podem ser aplicados. Assim, integra a universidade, o curso e seus alunos à “vida real”, aproximando os alunos e disponibilizando contatos que podem ser vitais para suas carreiras.

O intuito das visitas técnicas também é de tornar o aluno, futuro profissional, polivalente, pois ao ter diversas experiências, mesmo que sejam apenas observadas, já servem como uma base importante tanto para o profissional quanto para empresas que possam se interessar em contratá-lo (ANNA, 2019). Essa complementação ao ensino é valiosa para o profissional, já que visitas técnicas fazem jus ao nome e reduzem a distância entre teoria e prática.

O aprendizado por observação é um tema de discussão psicológica de décadas que é aprimorado com o passar dos tempos. Beck (2017) cita como foi possível analisar profissionais aprendendo mutuamente entre si. Mesmo que possuíssem pontos de vista e experiências diferentes, conheciam o mesmo assunto debatido, com os mesmos interesses. A técnica deve ser aplicada a partir de quatro etapas: “Aquisição”, onde o observador reconhece; “Retenção”, observação é armazenada na memória; “Desempenho”, se o observador aprova e aceita o que foi observado; e “Consequências”, ao realizar a ação observada o observador recebe suas consequências, podendo reforçá-la ou enfraquecê-la.

Isso está relacionado ao aprendizado social, concebido pelo psicólogo Albert Bandura. Segundo Bandura (1969), o aprendizado pode ocorrer meramente por influência social, mesmo que o observador não fale ou entenda o que está acontecendo. Um exemplo de como isso pode ser aplicado é entre alunos de sala

de aula: normalmente um aluno atuará inconscientemente como os demais, mesmo se isso não seguir exatamente com os seus ideais, para se “encaixar”. Isso torna o ambiente de aprendizagem como influenciador, seja positivo ou negativo. As visitas técnicas podem utilizar de ambas as aprendizagens citadas. Por observação, o aluno compreende o que está sendo reproduzido. Por social, o aluno reproduz o que viu por estímulo daqueles que participam em conjunto. Cabe, no entanto, ao aplicador do método de aprendizagem, nesse caso sendo a visita técnica, a ser de maior benefício a quem está consumindo.

As visitas técnicas são recursos que viabilizam o amadurecimento profissional e tecnológico, deixando o aluno ou profissional a par de algo moderno, exótico ou único. São instrumentos de motivação e de interesse, que possibilitam compreender os conteúdos discutidos em sala de aula e experimentar uma noção prática, o que agrega seu repertório acadêmico (SOUZA & LOBATO, 2012).

As visitas técnicas idealizadas e realizadas em 2021 possuíram única e exclusivamente a missão de mostrar a execução da profissão de engenharia agrícola em algum ambiente de trabalho. Uma outra meta seria estabelecer parcerias entre o PET-EA, e por extensão o Curso de Engenharia Agrícola, e o local visitado. Durante o planejamento do projeto, se escolheu filmar as visitas, de forma que qualquer um pudesse “participar” da visita. Essa escolha se deu por causa da UFPel passar o ano civil de 2021 em modalidade remota, impossibilitando aglomeração de alunos na instituição de ensino e pela Prefeitura Municipal de Pelotas limitar a quantidade de pessoas em ambientes fechados, devido à pandemia do covid-19.

4.2.1 METODOLOGIA

Para que servisse educativamente, se realizou uma pesquisa de interesse interna, entre os membros do PET-EA, e externa, entre docentes e discentes do curso. Após determinar quais locais seriam de interesse, se realizava um primeiro contato às instituições selecionadas para determinação do que poderia ser registrado no local. Com acordos para divulgação de imagens, o PET-EA se deslocava e realizava gravações e fotografias do que era executado nos locais, para montagem de vídeo e postagem no canal do grupo na plataforma *YouTube*.

4.2.2 RESULTADOS

Se criou primeiramente uma tabela com locais de interesse do PET-EA, totalizando em 35. Os locais variam entre próximos e longe da instituição de ensino. A partir dela, se determinou a área de interesse principal de cada local e informações de endereço e contato. A próxima etapa foi verificar a demanda externa por visitas técnicas, que foi realizada através de um formulário virtual que angariou 19 respostas, com mais da metade das respostas expressando grande interesse, como visto a seguir na Figura 1, onde o nível 1, mais à esquerda, significa nenhum interesse e o nível 10, mais à direita, representa muito interesse.

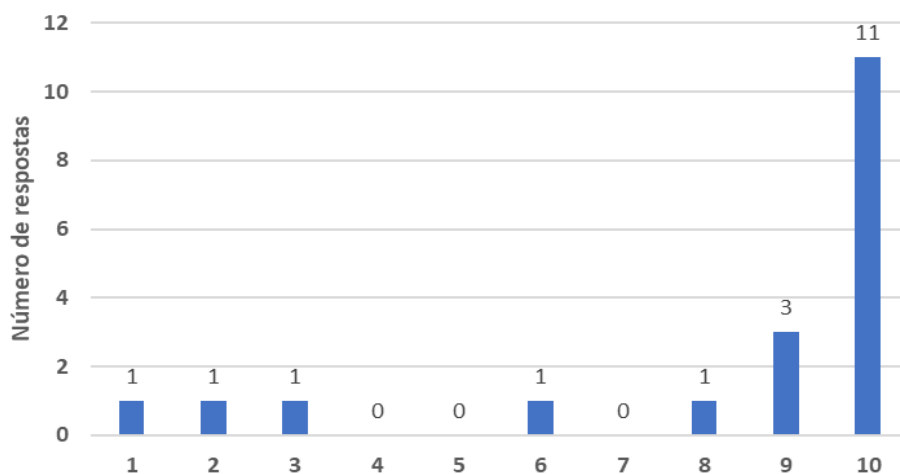


Figura 9 - Nível de interesse externo pelas visitas técnicas gravadas.

Com as demandas especificadas entre o grupo e pelo público externo, buscou-se entrar em contato com todos locais levantados. Aqui foi o primeiro grande obstáculo: houve um aumento no surgimento de casos de covid-19 no primeiro semestre do ano, como mostra a Figura 2 a seguir, onde a linha azul representa o número de casos e a linha preta o número de óbitos pela doença. Por conta disso, diversas empresas contatadas se negaram a receber pessoas externas, visto que não estavam recebendo nem mesmo seus próprios funcionários.

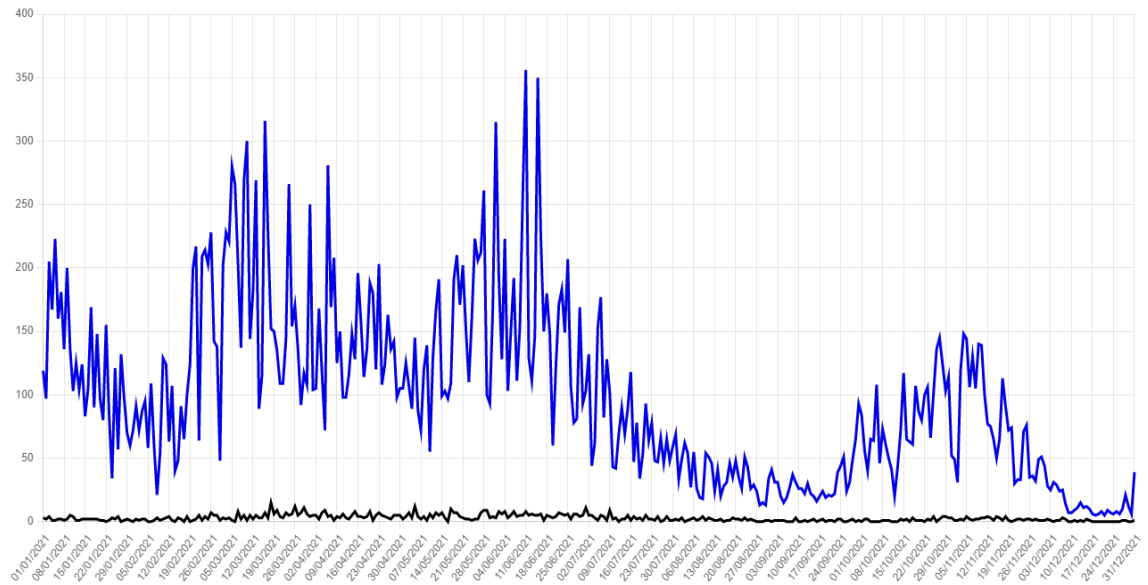


Figura 10 - Registros de novos casos e óbitos de covid-19 durante 2021.

Fonte: Painel Covid-19 Pelotas

Durante o primeiro semestre de 2021, ocorreu somente uma única visita técnica, que foi ao Laboratório de Agrotecnologia, localizado no Prédio 33 do Campus Capão do Leão (UFPEl). O PET-EA foi recebido pela Profa. A Dra. Gizele Ingrid Gadotti (Figura 3), que apresentou as diversas atividades exercidas pelo laboratório e explicou como é o cotidiano lá, quais suas metas e desafios. A docente ainda forneceu um tempo para “perguntas e respostas”, onde falou de sua trajetória, do curso de Engenharia Agrícola e quais os objetivos do laboratório. A visita e a conversa, no entanto, não chegaram a ser postadas nas redes sociais do grupo em 2021, tendo que servir mais como um “projeto piloto” para que se pudesse entender as dificuldades de realizar uma visita técnica no formato remoto.



Figura 11 - PET-EA no Prédio 33 com a Profa. Gizele Gadotti.

Antes e depois da primeira visita técnica de 2021, o grupo focou em estabelecer contato com os diversos locais de interesse, para no mínimo serem visitados após o número de casos diários de covid-19 baixarem e o grupo pudesse ser recebido. Outro problema visualizado foi que muitas empresas se sentiam desconfortáveis ao serem filmadas, visto que qualquer tipo de gafe seria mostrada para um público externo, algo que poderia ser contido se fosse apenas uma visita e nada mais. Mesmo que houvesse possibilidade em realizar essas visitas técnicas somente com membros do PET-EA, se viu como egoísmo não fornecer uma oportunidade de aprendizado para os demais alunos, professores e interessados.

Enquanto o grupo não era aceito em muitos dos locais contatados, se focou em auxiliar o projeto “Divulgação do Curso”, no qual se visitou campi da universidade e laboratórios utilizados pelo curso de Engenharia Agrícola, enquanto se entrevistava professores e membros do PET-EA falavam sobre o curso e suas atribuições.

Somente se criou conexão com organizações externas durante a organização do II ConectAgro, evento virtual que ocorreu durante a semana do dia 27 de outubro em comemoração ao Dia do Engenheiro Agrícola. Sua primeira edição, em 2020, trouxe notoriedade para o PET-EA e para o curso, por abranger temas de interesse nas cinco grandes áreas de estudo do curso em formato de palestras e painéis. Para haver uma diferenciação de outros eventos virtuais de engenharia agrícola, o PET-EA decidiu envolver no II ConectAgro as visitas técnicas, que foram arranjadas

rapidamente. Ademais, essas visitas ocorreram em época que os casos de covid-19 estavam mais baixos, no segundo semestre de 2021. Para o evento, se visitou, gravou e editou, sendo estreados os vídeos nos dias marcados do evento.

A primeira “Visita Virtual” foi no Frigorífico Espinilho, empresa privada localizada no interior de São Lourenço do Sul/RS. O grupo foi recebido pelo dono, Sr. Adriano Schuch, que mostrou e explicou o funcionamento de seu frigorífico, além da logística de produto e manejo empresarial. O vídeo estreou no primeiro dia do evento no canal do YouTube do grupo e angariou até o momento um total de 210 visualizações.



Figura 12 - Sr. Adriano Schuch e Tutor Maurizio Quadro.

A segunda “Visita Virtual” foi na Água Mineral Itaara, em Chuvisca/RS. O PET-EA foi recebido pelo dono do empreendimento, que explicou como a indústria se originou, e pelos funcionários, que apresentaram os procedimentos de envasamento de água, deste a coleta até a expedição. O vídeo estreou no segundo dia do II ConectAgro e angariou até o momento um total de 218 visualizações.



Figura 13 - Uma funcionária da Água Mineral Itaara.

Por fim, a terceira e última “Visita Virtual” foi na Agropecuária Canoa Mirim S/A, em Santa Vitória do Palmar/RS. O grupo foi recebido pelo Sr. Lauro Ribeiro, ex-petiano e egresso do curso, que é atualmente um dos diretores da empresa. Ele apresentou todos os serviços exercidos pela empresa, na parte de gerenciamento de lavouras de arroz, soja, milho e trigo, produção de sementes de arroz, armazenagem de grãos e pecuária de cria, recria e engorda, além de toda a logística de veículos e máquinas. O vídeo estreou no terceiro e último dia do II ConectAgro e angariou um total de 170 visualizações.



Figura 14 - Sr. Lauro Ribeiro mostrando o trigo plantado “mais ao sul do Brasil”.

Pela Figura 7 a seguir, é possível ver a relação de visualizações entre as Visitas Virtuais do II ConectAgro. A visita ao Laboratório de Agrotecnologia não foi incluída, pois não foi postada no canal do *YouTube* do PET-EA ou em qualquer meio. As duas primeiras visitas atingiram marcas superiores em relação a terceira, o que pode ser explicado pela falta de agregação do que foi apresentado, não possuindo muita correlação entre os tópicos exibidos.

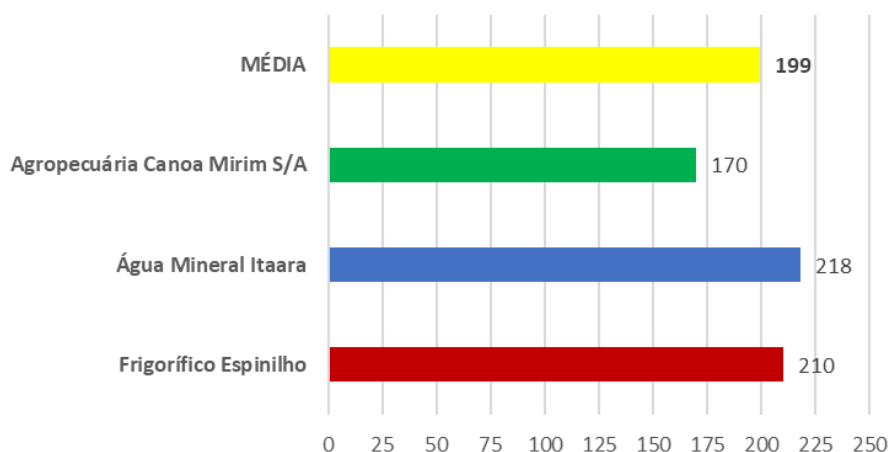


Figura 15 - Visualização de cada Visita Virtual

Ao longo do ano de 2021, se pôde analisar que o projeto foi realizado de acordo com a proliferação do covid-19 na região sul do estado do Rio Grande do Sul. Apenas depois dos números de casos caírem foi que o PET-EA recebeu aceitação na filmagem e atendimento presencial aos locais, algo rejeitado por muitas instituições durante grande parte do ano. Seguindo esse padrão, pode se dizer que o projeto se tornará mais completo com o passar do tempo, conforme a situação de saúde do estado e do Brasil melhorar.

O projeto se mostrou de grande interesse entre alunos e professores, pois auxilia na compreensão de aplicação de conhecimentos teóricos em ambientes profissionais. A adaptação escolhida pelo grupo de filmar as visitas foi um grande diferencial, pois tratou de levar conhecimento a qualquer pessoa de um modo mais real, algo que apenas uma aula não teria capacidade. Pontos de dificuldade encontrados durante a execução do projeto devem ser levados em conta até o retorno total de atividades presenciais na UFPel, para que se extraia o melhor dos locais a serem visitados.

4.2.3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANNA, J. S. Potencialidades das visitas técnicas na docência universitária: aplicações nas disciplinas de representação da informação. **Revista Internacional de Educação Superior**. Campinas, SP, v. 5, pág. 1-20, 2019.

ARAÚJO, G. D.; QUARESMA, A. G. Visitas guiadas e visitas técnicas: tecnologia de aprendizagem no contexto educacional. **Competência**, Porto Alegre, RS, v. 7, n. 2, pág. 29-51, 2014.

BANDURA, A. Social-Learning Theory Of Identification Processes. **Handbook of Socialization Theory and Research**, 1969.

BECK, C. **Aprendizagem por Observação**. Andragogia Brasil, 2017. Disponível em <<https://andragogiabrasil.com.br/aprendizagem-por-observacao/>>. Acesso em 11 de abril de 2022.

SOUZA, C. B. O.; LOBATO, J. F. P. **A relação teoria e prática no ensino superior**. 2012. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/63034/Ensino2012_Resumo_2594.pdf?sequence=1>. Acesso em 11 de abril de 2022.

5. PROJETOS DE EXTENSÃO

5.1 PETEAJUDA

Os cursos de Engenharia possuem um ciclo básico de disciplinas em comum, o período de duração deste ciclo é de aproximadamente quatro semestres e é composto por disciplinas da área de ciências exatas e introdutórias da prática profissional dos engenheiros. Estas disciplinas têm um alto índice de reprovação e um dos motivos que pode justificar isso é que o ensino médio muitas vezes não prepara o suficiente, o que traz uma grande dificuldade para os estudantes, principalmente nos semestres iniciais do curso, sendo este um dos principais problemas que contribuem para que se tenha um alto índice de evasão.

O conceito de evasão considera estudantes que abandonaram, trancaram, desligaram-se ou transferiram-se para outra instituição de ensino (RODRIGUES, 2017). A evasão é um dos problemas que afetam as Instituições de Ensino Superior em geral, atingindo conseqüentemente a sociedade no seu campo social, acadêmico, econômico e político, seja na instituição pública ou privada (SANTOS; LAGE JUNIOR; RIBEIRO, 2015).

Discentes que acabaram de ingressar na faculdade encontram dificuldade para se adaptar às metodologias de ensino aplicadas pelos professores e a forma de avaliação da Universidade.

Para a formação de um cidadão consciente, crítico e responsável é necessário compreender as transformações ocorridas e como este espaço se organiza. Por isso, é muito importante o papel do professor em sala de aula, que deve propor atividades que privilegiam a reflexão, a atualidade de informações que compõem o espaço geográfico incluindo abordagens naturais, políticas, tecnológicas, sociais, humanas e econômicas com suas contradições e desigualdades (FREIRE, 1987, p.13). Porém, a educação e o aprender são muito amplos, muito se discute atualmente no ambiente escolar sobre como o processo ensino-aprendizagem pode ser atrativo, envolvente e interessante. Também, o que fazer para envolver mais o aluno para este se tornar o sujeito da construção do conhecimento. O mundo tecnológico vivencial do aluno pode ser trazido para o

ambiente escolar e uma maneira de fazê-lo é usar o que está disponível na internet em diversos recursos, entre eles, destaca-se o Youtube, uma ferramenta versátil e gratuita.

Isto evidencia a necessidade de que se desenvolvam projetos que auxiliem a aprendizagem dos estudantes e as videoaulas tornaram-se um instrumento didático fundamental para auxiliar os discentes no processo de ensino-aprendizagem, em que há a possibilidade do estudante tirar suas dúvidas, revisar ou aprender novos conteúdos de maneira flexível e dinâmica.

Dessa maneira, o Programa de Educação Tutorial de Engenharia Agrícola (PET-EA) da UFPEL desenvolve o projeto intitulado “petEAjuda”, que consiste na manutenção de um canal no *YouTube*, onde são postados vídeos desenvolvidos pelos próprios petianos com a resolução de exercícios desenvolvidos das disciplinas que apresentam os maiores índices de reprovação. Também são realizados vídeos com experiências práticas para enfatizar o conhecimento adquirido em sala de aula, bem como explicações e visitas aos laboratórios das disciplinas do curso. Além disso, são publicados vídeos de divulgação do curso a fim aumentar a visibilidade do primeiro curso de Engenharia Agrícola do país.

5.1.1 METODOLOGIA E MÉTODOS

O YouTube é uma plataforma que vem se configurando como um dos principais acervos de vídeos, sendo muito acessado, principalmente, fora da sala de aula por estudantes na busca por videoaulas.

Para a elaboração dos vídeos o grupo está separado em equipes responsáveis por diferentes disciplinas, estas foram definidas inicialmente através de um formulário, no qual se buscava definir as maiores dificuldades encontradas pelos estudantes.

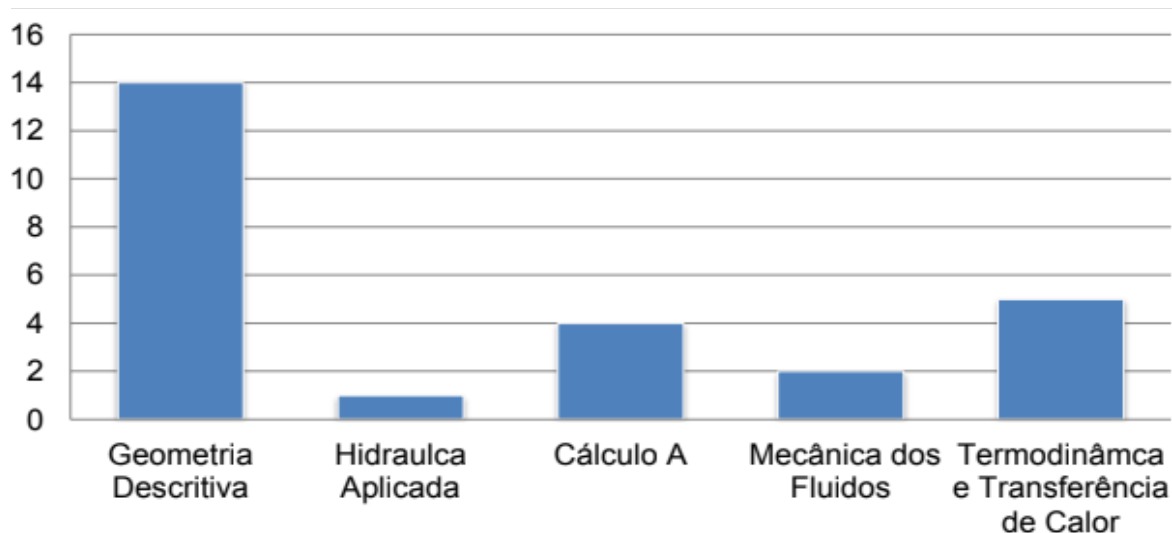


Figura 16 - Gráfico das disciplinas de maior dificuldade

Na figura 1 é possível ver o gráfico com os resultados obtidos pelo formulário aplicado para os alunos do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas.

O conteúdo das videoaulas é planejado com antecedência, através de um cronograma dividido em tópicos, o que faz com que o projeto tenha um bom andamento. O domínio do conteúdo pelos petianos é fundamental, desta forma, o aluno já deve ter concluído a disciplina referente ao assunto que será tratado. De igual forma, é feito um treinamento antes da gravação para que a videoaula seja feita por um aluno preparado. Na intenção de obter um padrão na confecção dos vídeos, todos os petianos utilizam um fundo branco, canetas coloridas para melhor visualização do público, e a edição é feita posteriormente pela mesma pessoa.

A divulgação do canal é de suma importância para que possamos alcançar o maior número de alunos possível e com isso auxiliar na sua formação. Os meios que utilizamos são as redes sociais, tendo em vista que, a maior parte do público alvo são jovens, e também divulgamos através de outros projetos que o grupo realiza.

O PET-EA também está no YouTube

COM CURSO DE AUTOCAD!!

Inscreva-se!!

Pet
ENGENHARIA AGRÍCOLA

Programa de Educação Tutorial de Engenharia Agrícola - UFPel

Figura 17 - Divulgação do canal

PETAJUDA **Pet**
ENGENHARIA AGRÍCOLA

Inscreva-se no canal, e assista as diversas videoaulas:

- **ÁLGEBRA LINEAR**
- **GEOMETRIA DESCRITIVA**
- **CÁLCULO A**
- **ESTÁTISTICA**
- **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS**
- **MECÂNICA DOS FLUÍDOS**

PET Engenharia Agrícola

Figura 18 - Divulgação do canal

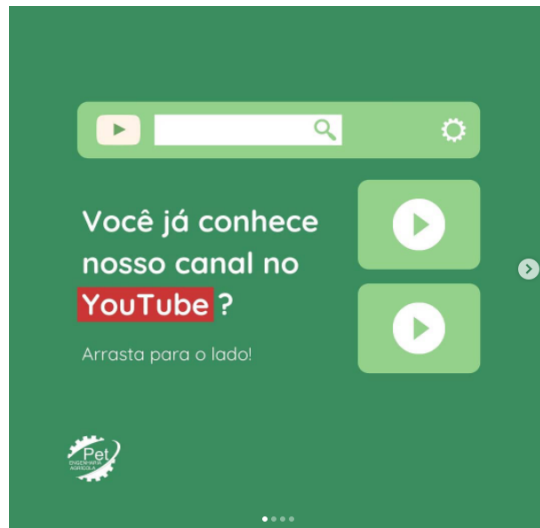


Figura 19 - Divulgação do canal

Na figura 17, 18 e 19 estão sendo apresentadas algumas das artes utilizadas para divulgação nas redes sociais.

5.1.2 RESULTADOS

O objetivo da utilização do canal do YOUTUBE é alcançar tanto alunos da UFPel, quanto acadêmicos de outras universidades e interessados em cursar Engenharia Agrícola, desta forma, o canal posta vídeos frequentemente em dias marcados para manter o público sempre abastecido com conteúdo relacionado ao curso.

Conforme o grupo se adaptou com a criação dos vídeos, adicionou-se mais disciplinas na lista de postagens semanais do canal, que no momento conta com as seguintes playlists: Cálculo A, Geometria Descritiva, Resistência dos Materiais, Mecânica dos Fluidos, Álgebra Linear, Hidráulica, Topografia, Máquinas Agrícolas, Curso de Autocad e Estatística Básica.



Figura 20 - Gráfico das visualizações no ano de 2021

No gráfico 1 são apresentadas as visualizações do ano de 2021, vale ressaltar que o pico que ocorreu durante o mês de outubro é devido ao evento organizado pelo grupo.



Figura 21 - Gráfico das inscrições do canal no ano de 2021

No gráfico 2 pode-se ver as novas inscrições no canal, o que é uma forma de fidelizar o público interessado no conteúdo apresentado.

O canal vem em ascensão constante, sendo que no início de 2021 o projeto tinha 349 inscritos e ao término do mesmo ano este número subiu para 564, neste mesmo período, o canal teve 6,1 mil visualizações. Nossa meta é enriquecer o canal com vídeos de interesse do público em geral e de alunos dos cursos de Engenharia, para que possam, cada vez mais, encontrar ajuda e tirar dúvidas.

5.1.3 CONCLUSÃO

O projeto PetEAjuda é essencial para ajudar a diminuir o elevado índice de alunos que evadem dos cursos de Engenharia, devido à grande dificuldade

encontrada nos primeiros semestres. Deve-se levar em consideração, também, o desenvolvimento intelectual e social do grupo devido à oportunidade de desenvolver novas habilidades e aperfeiçoar as que já tem. Portanto, é de suma importância que o projeto continue buscando melhorias para que se alcance e ajude o maior número possível de estudantes, desta forma auxiliando cada vez mais os discentes em seus estudos.

5.1.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

RODRIGUES, D. G. [et al.]. **Aplicação das ferramentas da qualidade na abordagem da evasão em cursos tecnológicos**. In: Congresso Brasileiro de Ensino em Engenharia (COBENGE), 45, 2017. Anais... Rio Grande do Norte, 2017.

SANTOS, N. V. M.; LAGE JÚNIOR, M.; RIBEIRO, M. L. L. **Evasão no curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Goiás - Regional Catalão**. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), 35, 2015. Anais... Abepro: Fortaleza/CE, 2015.

5.2 PAINEL AGRO

Diante da continuação da pandemia no ano de 2021, e com a maior parte da população dentro de suas residências, houve um aumento no consumo de mídias tradicionais e digitais, e com o tempo as temáticas e ferramentas digitais foram usufruídas constantemente, exemplificando temos as lives, podcasts e palestras que ganharam uma maior importância dos usuários. Entretanto com o número alto de conteúdos digitais e repetitivos se mostrou necessário reinventar-se e a partir disso foi elaborado o projeto com o nome de Painel Agro.

O Painel Agro vem da ideia de mesa redonda que segundo Conceito.de (2010), é, portanto, um encontro entre várias pessoas que se reúnem para debater sobre um assunto de interesse comum. Os espectadores do encontro também podem participar na mesa redonda, geralmente fazendo perguntas aos dissertadores e contribuindo para o debate.

Portanto, o Programa de Educação Tutorial da Engenharia Agrícola (PET-EA), lapidou a ideia de mesa redonda e trouxe ao público o Painel Agro que são conversas com profissionais das ciências agrárias que tem como objetivo expandir conhecimento a todos que devido ao momento da pandemia se encontram em suas residências.

5.2.1 MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto Painel Agro vem da essência do conceito de mesa redonda que com algumas reuniões com o grupo PET-EA foi possível remodelar a concepção, algumas problemáticas foram discutidas como por exemplo não tornar o painel um debate entre convidados e sim uma conversa de assuntos do agro que cada participante se complementasse trazendo ideias e pensamentos distintos.

Ainda foi abordado pelo grupo a quantidade de convidados que participaram das conversas, uma vez que originalmente uma mesa redonda pode ser composta por até 10 pessoas, com isso ficou definido que o projeto contaria com no máximo 4 integrantes, onde dois deles seriam membros do grupo PET-EA que estariam como mediadores, assim abordando e dando foco ao tema, e dois profissionais da área trazendo e enriquecendo o conteúdo do nosso Painel Agro.

Foi estabelecido pelos membros do grupo que a transmissão se daria pela plataforma do *YouTube*, pois o *Instagram* não permitia mais de duas pessoas em uma conversa e também por que havia a necessidade de movimentar o canal do PET-EA. Ficou acordado que a duração seria de no máximo 1 hora e 30 minutos, assim não se tornando cansativa para o público ouvinte e nem para os painelistas.

E a divulgação dos painéis Agro são realizadas através das redes sociais do grupo PET-EA, onde são elaboradas artes contendo os nomes dos painelistas, a data e a hora do evento (Figura 1). Deste modo sendo possível atingir um público maior, e com isso realizar a divulgação do painel.



Figura 22 - Modelo de arte para divulgação dos painéis

O primeiro painel Agro realizado no ano de 2021 ocorreu no dia 15 de abril, o tema discutido foi "Desafios: Liderança e gestão no Agro". Um dos painelistas que participou do evento foi Ângelo Ozelane, ele é Cofundador e CEO da Escola Agro e Lucro Rural, e é formado em agronomia pela Faem/UFPeL. E o outro painalista foi o Rafael Houayek, que é advogado, produtor rural, empresário e gestor da fazenda Esperança. O painel teve início às 20h, e teve uma duração de 1h15min, alcançando 105 visualizações. Os petianos mediadores foram João Gabriel e Luan.



Figura 23 - Primeiro painel realizado em 2021

No dia 03 de junho ocorreu o segundo Painel Agro do ano de 2021, o qual foi realizado às 20h e contou com os painelistas Felipe Bertol e Geverson Ferraz. Felipe é engenheiro agrônomo formado pela UFSM e mestre em ciência do solo pela UFRGS. E o Geverson é técnico em agropecuária, engenheiro agrônomo, mestrado em agricultura de precisão, pós graduação em manejo e fertilidade de solos. O tema abordado no painel foi “A expansão da soja no Mato Grosso e no Rio Grande do Sul”, o evento teve a duração de 1h30min. Os petianos responsáveis pela mediação foram Rafael Bartz e Samuel Reichow.



Figura 24 - Painel realizado no dia 03/06/2021

No dia 22 de junho de 2021 ocorreu o Painel Agro com o tema “Déficit de armazenagem no Brasil”. Os painelistas participantes foram Márcio Schorr, analista na CONAB Rio Grande do Sul, e Saulo Tomiyoski Medeiros, engenheiro agrícola e gerente de Cadastros e Credenciamentos de Armazéns da CONAB Brasília. Este painel iniciou às 20h e sua duração foi de 1h15min. E os petianos responsáveis pela mediação foram Henrique Peglow e Murilo Rickes.



Figura 25 - Painel realizado no dia 22/06/2021

No dia 20 de julho de 2021, ocorreu o painel Agro com o tema “Mulheres no Agro 4.0” que contou com a presença de Kelly Nakaura, Executiva Marketing, diretora Tecnologia & Inovação ABMRAT, e com a Leandra Leite, Gerente Regional Bayer Sementes DEKALB. O painel teve início às 20h e teve a duração de 1h35min, contando com 127 visualizações. Neste painel, as mediadoras foram as petianas Thalia Strelov e Franciele Kroessin.



Figura 26 - Painel realizado no dia 20/07/2021.

O último painel realizado no ano de 2021 ocorreu no dia 21 de outubro às 20h. O tema abordado foi "Energia de Biomassa", os painelistas convidados foram Danilo Percini, Doutorando em planejamento energético na Universidade de São Paulo - USP, e Samuel Melegari, professor na Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE. Os petianos responsáveis pela mediação foram Cairo Klug e Thalia Strelov. O painel teve a duração de uma hora, essa diferença ocorreu devido a um problema técnico que surgiu no início da transmissão, assim fazendo com que ocorresse um atraso para iniciar a conversa com os painelistas, e com isso contribuindo para que resultasse em um número mais baixo de visualizações.



Figura 27 - Painel realizado no dia 21/10/2021

5.2.2 RESULTADOS

O projeto contou ao todo com cinco painéis agro no ano de 2021, que somaram ao total 591 visualizações, dispendo de um público médio de 118 espectadores. O painel que teve o maior número de reproduções foi com o tema “Déficit de armazenagem no Brasil”, chegando a um total de 194 visualizações. E o painel com o menor número de visualizações foi sobre “Energia de biomassa”, atingindo 46 telespectadores. Em uma avaliação geral do grupo PET-EA o formato de painel agro se mostrou eficiente e trouxe maior interação dos ouvintes.

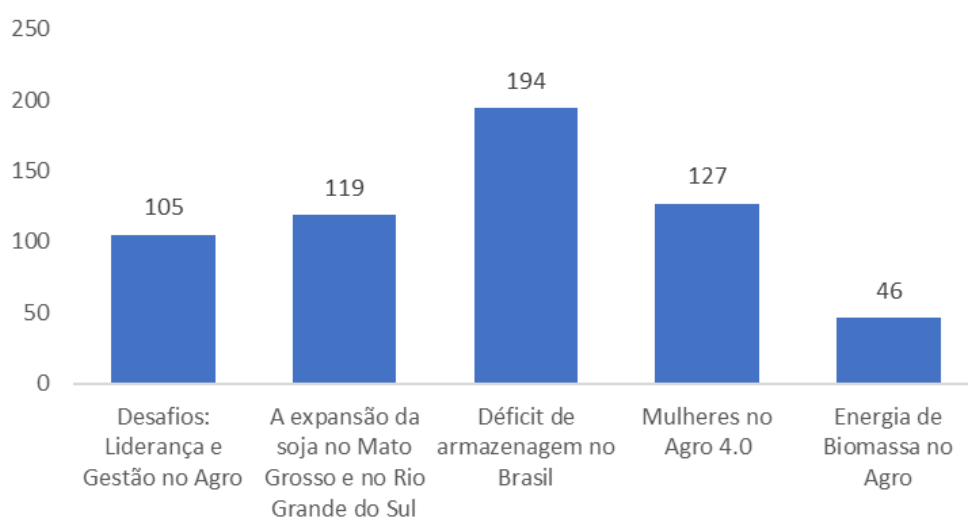


Figura 28 - Visualizações em cada painel.

5.2.3 CONCLUSÃO

O projeto do Painel Agro proporcionou aos mais variados públicos troca de conhecimentos do agronegócio em um formato variado e com uma linguagem mais informal facilitando a chegada da informação para todos. Além disso, os painéis contribuíram tanto aos petianos quanto aos demais acadêmicos, um maior conhecimento nas áreas relacionadas aos temas apresentados. Com isso, aumentando o interesse dos alunos em seguir estudando nessas áreas da engenharia agrícola.

Ainda o projeto agregou muito aos petianos, pois o encargo de estar como responsável possibilitou aos mesmos melhorar sua rede de contatos, suas habilidades de liderança, organização, trabalho em equipe, proatividade, planejamento das atividades, oralidade, entre outras.

O grupo PET-EA aprovou o formato e transmissão do painel, que seguirá suas atividades no ano de 2022 com mais conversas dinâmicas, temas atrativos, convidados de grande relevância e geração de conteúdo para o mundo agro.

5.2.4 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CONCEITO.DE. **Conceito de mesa-redonda.** Disponível em: <<https://conceito.de/mesa-redonda>>. Acesso em: 29 abril 2021.

5.3 II CONECTAGRO

O Produto Interno Bruto (PIB) do agronegócio cresceu 6,75% de janeiro a julho de 2020 na comparação com o mesmo período de 2019, segundo a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) e o pelo Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (Cepea). Em 2022, o VBP da Agropecuária é projetado em R\$ 1,40 trilhão, 7,2% acima de 2021 (Senar).

O uso de tecnologias no processo de produção agrícola aliado à dinamização das informações tem garantido segurança e estabilidade aos produtores, consumidores e instituições de ensino do meio.

O papel das universidades federais na formação dos indivíduos sobrepõe o conhecimento obtido no interior da sala de aula, isto é, possibilita a interação do aluno em outros pilares de educação, sendo eles: Extensão, Ensino e Pesquisa. Ao decorrer do processo de formação dos acadêmicos que enfrentaram a pandemia ocasionada pelo COVID 19, alguns processos precisaram ser adaptados, dentre eles, a ocorrência de congressos e encontros, em virtude disso, o grupo PET - EA tornou viável, já em 2020, a ocorrência do I CONECTAGRO. Assim sendo, o II CONECTAGRO ocorreu já com algumas adaptações, como no caso da visita técnica assistida, visto que ocorreram algumas flexibilizações dos protocolos de biossegurança, entretanto, mantendo a essência da realização virtual do evento e, possibilitando a participação de acadêmicos de todo o país.

A soma dos fatos apresentados demonstra que o evento tem o intuito de tornar mais fácil a integração entre estudantes, professores e produtores rurais, colaborando ainda mais com este cenário, o congresso se perpetua na rede mundial de computadores, estando disponível para ser assistido a qualquer momento no canal do *youtube* do grupo.

5.3.1 METODOLOGIA

A necessidade de realizar o evento surgiu a partir de uma demanda do grupo: nutrir a falta de encontros ocasionada pela pandemia do COVID 19. Dessa forma, o

grupo planejou e adaptou o projeto dando sequência ao I CONECTAGRO e viabilizando o contato dos colegas com o pilar de aprendizado: extensão.

Assim sendo, o grupo PET-EA iniciou o planejamento do II CONECTAGRO, evento que contou com um planejamento fiel e pré estabelecido, crucial para o sucesso do evento. Para isso, foram criadas comissões para melhor organização do grupo, sendo elas: comissão geral, com a função de coordenar os demais petianos nas atividades necessárias para o evento; comissão de palestrantes, com a função de buscar e contatar pessoas para participarem dos painéis e palestras; comissão das visitas técnicas assistidas, responsável por contatar empresas, realizar a visita presencial e capturar em áudio e vídeo todas as informações que seriam transmitidas a posteriori; comissão de transmissão, responsável pela transmissão e imagem do evento e; comissão de inscrições e certificados, responsável pelo cadastro do evento na plataforma, controle das inscrições e presença dos participantes e envio das informações necessárias para gerar o certificado.

O tema do evento foi “Discutindo hoje para inovar amanhã”, em cima disso, o grupo buscou convidados que dominassem, principalmente, as questões tecnológicas que estão se fulgurando nos centros tecnológicos e universidades, a fim de compartilhar esse conhecimento com os acadêmicos e produtores que participaram do congresso. O evento ocorreu durante a última semana do mês de outubro de 2020, durante os dias 25, 27 e 29. A escolha desta data é justificada em razão de ser celebrado no dia 27 de outubro o dia do profissional de Engenharia Agrícola.



II CONECTAGRO
DISCUTINDO HOJE PARA
INOVAR AMANHÃ

PROGRAMAÇÃO: 100% ONLINE
E GRATUITO

	VISITAS VIRTUAIS 16 horas	PAINEL CONECT 20 horas
25/10	FRIGORÍFICO ESPINILHO	Robótica na mecanização agrícola
27/10	ÁGUA MINERAL ITAARA	Inovações no conforto ambiental animal
29/10	AGROPECUÁRIA CANOA MIRIM	Automação e controle na irrigação

 Programa de Educação Tutorial de Engenharia Agrícola da UFPEL

Figura 29 - Programação II CONECTAGRO

Tendo em vista o tema central, o grupo subdividiu nos três dias visando atender as diversas áreas do curso de Engenharia Agrícola, assim sendo, a divisão foi: Automação e Controle na Irrigação, Inovações do Conforto Ambiental Animal e Robótica na Mecanização Agrícola, já as visitas foram: Frigorífico Espinilho, Água Mineral Itaara e Agropecuária Canoa Mirim, segunda, quarta e sexta, respectivamente.



Figura 30 - Painel II CONECT - Automação e Controle na Irrigação



Figura 31 - Painel II CONECT - Inovações no Conforto Ambiental Animal



Figura 31 - Painel II CONECT - Robótica na Mecanização Agrícola



Figura 32 - Visita Virtual II CONECT - Frigorífico Espinilho



Visita Virtual #2 - Visita na Água Mineral Itaara

221 visualizações...

37

NÃO GOSTEI

COMPARTILHAR

DOWNLOAD

CLIQUE

SALVAR

...

Figura 33 - Visita Virtual II CONECT - Água Mineral Itaara



Visita Virtual #3 - Visita na Agropecuária Canoa Mirim

205 visualizações...

20

NÃO GOSTEI

COMPARTILHAR

DOWNLOAD

CLIQUE

SALVAR

...

Figura 34 - Visita Virtual II CONECT - Agropecuária Canoa Mirim

Os painéis foram compostos por dois painelistas e dois petianos mediadores, já as visitas foram feitas antes do evento e apenas transmitidas na data citada. No final das transmissões, a comissão disponibilizou um questionário avaliativo com o propósito de identificar quantas pessoas assistiram e, também, servirá como avaliação ao grupo. Os inscritos que obtiverem 70% ou mais de presença estavam aptos para receber o certificado do evento. Após o término do evento o grupo processou os formulários, verificando quais participantes receberam certificado, e também qual foi a avaliação geral que o evento recebeu do público.

5.3.2 RESULTADOS

O evento obteve um total de 504 visualizações simultâneas, ao todo, 1098 visualizações são contabilizadas no canal do grupo. Foram identificados também, 138 novos inscritos.

Diante dos temas apresentados nos painéis, o mais popular foi “Robótica na Mecanização Agrícola”. Já nas visitas técnicas assistidas, o destaque ficou com a “Visita na Itaara” junto com a “Visita ao Frigorífico Espinilho”. Nos gráficos abaixo, é possível analisar o público atingido em relação a cada tema apresentado durante os dias do evento.

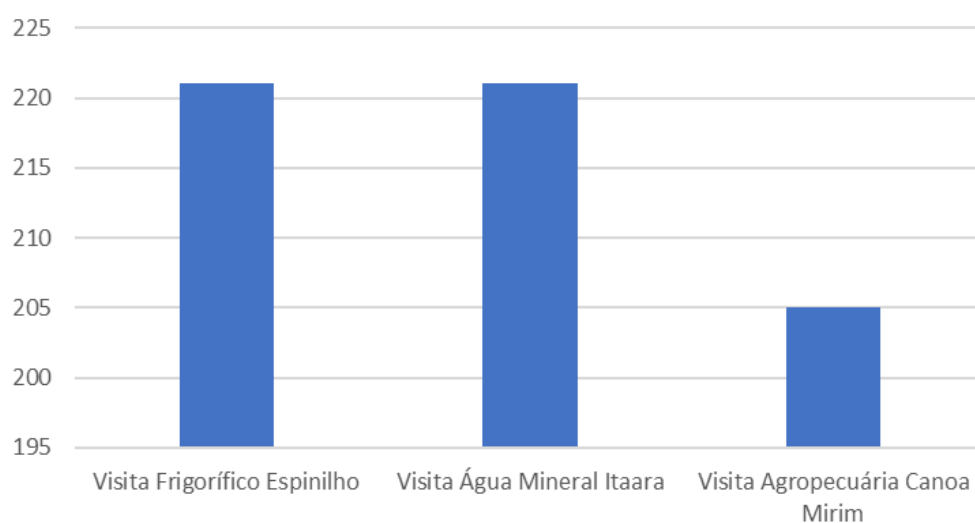


Figura 35 - Audiência das visitas técnicas assistidas.

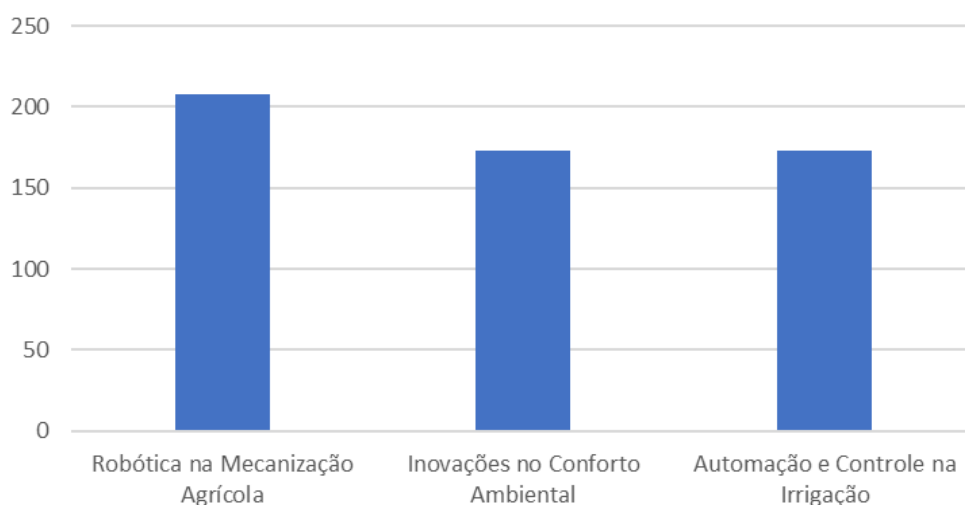


Figura 36 - Audiência dos painéis

De forma geral, o evento obteve altas notas, tanto em relação a transmissão do evento para a plataforma YouTube, quanto referente a satisfação geral do público-alvo com o evento. Através da avaliação realizada pela audiência, foi feita uma análise sobre os prós e contras da organização do evento, em que pode-se perceber a importância do trabalho em equipe para a execução de um evento deste porte, o grupo recebeu aprovação por parte dos congressistas da forma em que foi conduzido e dos temas propostos nos painéis. Por ser um evento online, permitiu que diversos públicos de distintas cidades e estados do Brasil participassem, agregando a todos e trazendo mais proximidade dos estudantes junto aos profissionais.

5.3.3 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUFFA, E.; CANALES, P. R. **Extensão: meio de comunicação entre universidade e comunidade**. EccoS Revista Científica, São Paulo, v. 9, n.1, p. 157-169, jan./jun. 2007.

SENAR. CNA BRASIL . **Panorama do Agro - Semana 18 a 20 de abril de 2022.**
Brasil: SENAR, 2022. Ed. 12 de 2022. Disponível
em:https://www.cnabrasil.org.br/assets/arquivos/boletins/PA-12_2022.pdf. Acesso
em: 29 abr. 2022.

QUEIROGA, F. **Orientações para o home office durante a pandemia da COVID-19.** 2020. (Editoração/Coletânea).

5.4 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE INGRESSANTES (PAI)

O ingresso em uma universidade é sempre algo muito esperado por muitas pessoas, mas ocorre sempre uma grande mudança na vida deste novo estudante, muda-se o cotidiano de estudo, rotina, organização, são inúmeros fatores que envolvem a nova trajetória acadêmica. E no início deste novo período a forma que estes novos alunos são recebidos, influencia diretamente a permanência ou não no curso, pois esse novo período é extremamente difícil, em relação a adaptação à nova cidade, locomoção, mudança de hábitos, alta complexidade das disciplinas cursadas, vínculo com amigos e colegas entre muitas outras dificuldades que são particulares de cada indivíduo (Cardoso & Scheer, 2003).

A Universidade Federal de Pelotas é pioneira no Brasil quando se fala no curso de Engenharia Agrícola, logo é necessário ter uma ênfase maior na recepção e acolhimento dos alunos ingressantes, para que além do pioneirismo a universidade se destaque também neste ponto, criando um incentivo maior para que estes permaneçam no curso e aproveitem tudo que há disponível a eles. De acordo com dados disponibilizados publicamente pela universidade, todo ano são 45 novos ingressantes no curso de Engenharia Agrícola.

Nada obstante, a evasão de alunos no curso de Engenharia Agrícola vem diminuindo nos últimos anos, porém ainda é elevada, principalmente ao longo do primeiro ano de curso, alguns fatores que mais influenciam a evasão é a desinformação sobre as áreas de atuação ou simplesmente por não ter sido a escolha certa de vocação a se seguir, o que fortemente acarreta na troca ou desistência do curso. Como a evasão é elevada nos primeiros anos do curso de Engenharia Agrícola da UFPel, o grupo PET – EA desenvolveu o Programa de Acompanhamento de Ingressantes - PAI, onde o objetivo geral é proporcionar a estes alunos ingressantes na instituição uma maior facilidade na adaptação ao ambiente universitário e a cidade de Pelotas, e deste modo contribuimos de maneira positiva para melhorar os índices de evasão no curso de Engenharia Agrícola.

5.4.1 METODOLOGIA

As ações do PAI foram conduzidas de maneira online e contou com a participação dos discentes do curso de Engenharia Agrícola da UFPel. Inicialmente, o projeto era desenvolvido de maneira presencial, onde aplicamos questionários aos alunos ingressantes do curso, a fim de entender as principais dificuldades que enfrentavam e no que o PET-EA poderia auxiliá-los. Porém, devido à pandemia do Coronavírus e à paralisação das aulas, o PET-E acrescentou novas intenções ao planejamento inicial e buscou compreender a situação individual de cada aluno.

Ao longo do ano de 2021 foi acompanhada a turma de alunos ingressantes de 2021/1, e a nossa primeira ação com esta turma foi logo no primeiro dia letivo online, onde realizamos uma apresentação do curso e conversamos com eles. Também explicamos como a universidade e o PET-EA funcionavam e nos colocamos à disposição deles, também foi disponibilizado a eles o manual do ingressante, onde possui informações relevantes sobre os prédios da UFPel, como acessar o E-Aula, contatos relevantes, entre outras coisas. E no final da aula foi aplicado o primeiro questionário, que tinha como objetivo averiguar a situação individual de cada aluno e também coletar informações básicas. As três perguntas centrais deste questionário foram: “Você está em Pelotas sem sua família?”, “Você está tomando as medidas necessárias para evitar o contágio pelo vírus?”, e a mais importante “Você está passando por alguma dificuldade?”, além destas questões acerca do isolamento social, se coletou informações sobre a faixa etária, naturalidade, o motivo que levou a escolher o curso e se possuía contato com as atividades agrícolas.

Já o segundo questionário foi encaminhado no final do semestre letivo de 2021/1. Teve como intuito aferir as principais dificuldades que estes alunos tiveram ao longo deste primeiro semestre no curso de Engenharia Agrícola, assim como as dificuldades que enfrentaram durante a pandemia e com o sistema virtual “E-Aula”. Um terceiro questionário será aplicado no final do semestre letivo de 2021/2, devido o calendário acadêmico estar atrasado, o mesmo será encaminhado no ano de 2022.

5.4.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da análise dos dados tabulados do primeiro questionário, buscou-se saber se todos ingressantes conheciam o grau de periculosidade do novo Coronavírus e se todos estavam com suas famílias, bem como se passavam por algum tipo de necessidade. Conforme a figura 1,2,3 e 4, é possível notar que 100% dos alunos ingressantes dizem estar tomando os devidos cuidados quanto a Covid-19, 16,7% deles se contaminaram com a Covid-19, 8,3% já se encontrava vacinado com a primeira dose e 33,3% com as duas doses (frisando que este questionário foi enviado em agosto de 2021) e nenhum deles estava passando por alguma dificuldade no momento que respondeu este questionário e todos se encontravam com a suas famílias.

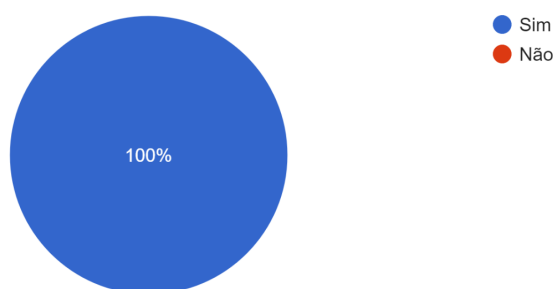


Figura 37 - Foi perguntado se os ingressantes consideravam estar tomando os devidos cuidados em relação à Covid-19

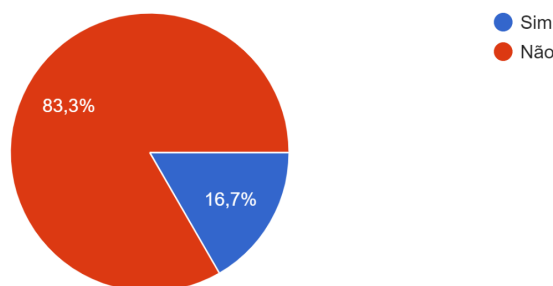


Figura 38 - Porcentagem dos ingressantes que contraíram a COVID-19

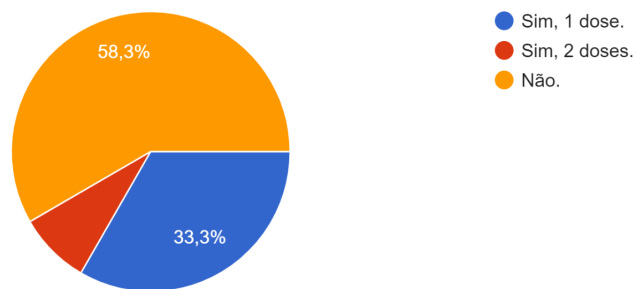


Figura 39 - Porcentagem dos ingressantes vacinados contra a COVID-19

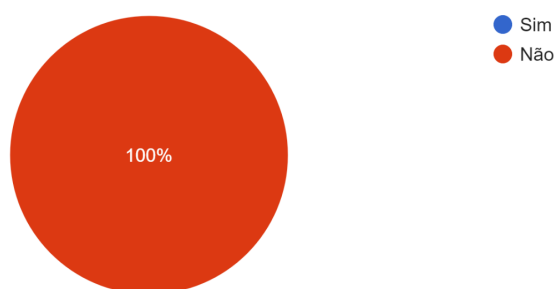


Figura 40 - Foi perguntado se os alunos ingressantes estavam passando por alguma dificuldade

Outros dados relevantes coletados nesse primeiro questionário foram:

- 80% se consideram do sexo masculino e 20% do sexo feminino.
- 83,3% são oriundos do Rio Grande do Sul e 16,7% do estado de São Paulo.
- 66,7% vieram de escolas públicas e 33,3% de escolas particulares.
- Na pergunta "Porque você escolheu a UFPel?", 25% respondeu pela tradição na formação de profissionais, 25% por ser perto de casa, 16,7% ficaram interessados pela metodologia de ensino e infraestrutura e 33,3% por causa da nota do ENEM.
- 50% possui contato com meio rural e 50% não possui contato com meio rural.

O segundo questionário foi no final do calendário letivo do semestre 2021/1, o objetivo desse questionário foi averiguar quais disciplinas eles encontraram maiores dificuldades neste primeiro semestre de universidade, como os mesmos avaliam o ensino remoto e se passam por alguma dificuldade fora do ambiente acadêmico.

Na figura 5 é apresentado às disciplinas que os ingressantes mais apresentaram dificuldades, nessa questão eles podiam assinalar mais de uma

resposta. Pouco mais de 6% dos ingressantes não sentiram dificuldades em nenhuma das disciplinas do primeiro semestre, entretanto, aqueles que apresentaram dificuldades citaram principalmente as disciplinas de “Geometria descritiva”, “Química geral”, “Cálculo A” e “Álgebra Linear”.

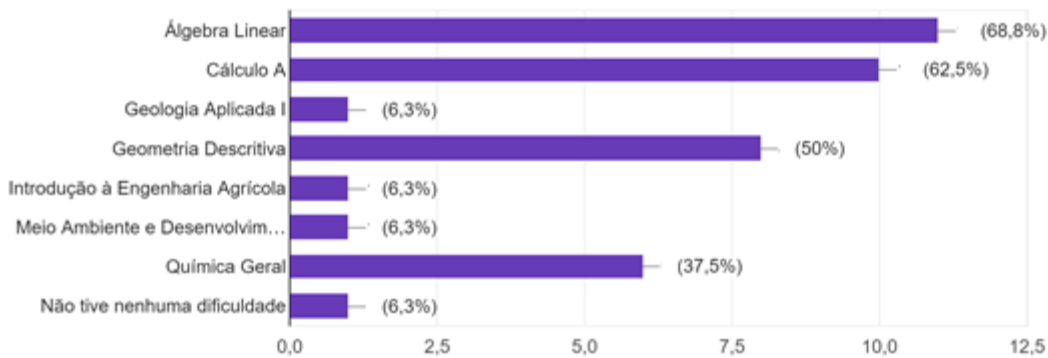


Figura 41 - Disciplinas que os ingressantes apresentaram maiores dificuldades

Ao saber desta dificuldade com as cadeiras iniciais e timidez de alguns alunos, o PET-EA substituiu o projeto de monitorias por um projeto bem mais abrangente, o “PETEAjuda”, onde gravamos teoria e exercícios de sala de aula e disponibilizamos no canal do PET-EA no YouTube. Além de gravarmos exercícios das disciplinas iniciais do curso, se abrange outras disciplinas que possuem alto índice de reprovação no curso de Engenharia Agrícola. Na figura 6 fica mais claro a dificuldade ou a timidez dos alunos na hora de procurar uma monitoria, apenas 31,3% dos ingressantes solicitaram o auxílio de monitorias online.

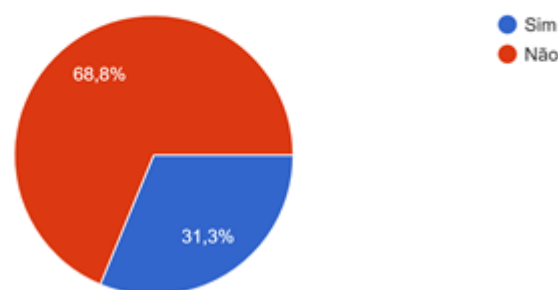


Figura 42 - Pergunta se os alunos ingressantes frequentaram monitores online

Já quando perguntados qual tem sido a eficácia do ensino remoto, 31,3% consideraram o ensino ligeiramente eficaz, 31,3% consideram que não tem sido

eficaz, outros 37,5% acharam moderadamente eficaz e nenhum dos ingressantes considerou que o ensino a distância tem sido eficaz, conforme ilustra a figura 7.



Figura 43 - Respostas sobre a eficácia do ensino à distância e se os ingressantes sentem vontade de trocar de curso

No questionário também foi perguntado se passavam por alguma dificuldade fora do âmbito acadêmico e nenhum respondeu que passava por dificuldades. Quando perguntado se gostaria de trocar de curso 43,6% respondeu que sim e outros 56,4% não tem intenção de trocar de curso, conforme ilustra o figura 8.

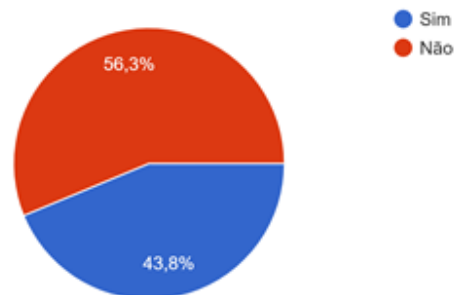


Figura 44 - Intenção dos ingressantes trocar de curso

Pedimos para eles avaliarem o manual do ingressante, desenvolvido por nós do PET-EA, 62,5% avaliaram como muito bom, 25% avaliaram com bom, 6,3% avaliaram como razoável e 6,3% deles não tinha utilizado o manual, conforme pode-se observar no figura 9.

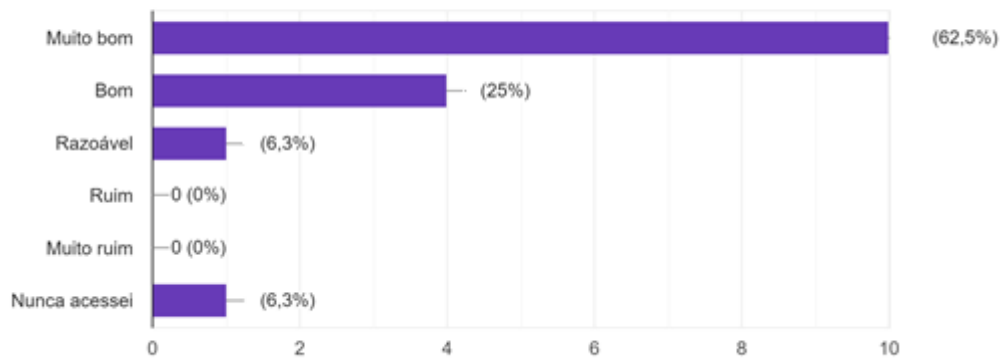


Figura 45 - Como os ingressantes avaliaram o manual desenvolvido pelo PET-EA

5.4.3 CONCLUSÕES

O Programa de Acompanhamento dos Ingressantes se consolidou como um dos principais projetos do PET-EA. Além de buscar reduzir a evasão no curso, procura entender as dificuldades dos alunos ingressantes e como o grupo pode atuar como auxílio. Logo, é de extrema importância que o projeto continue sempre atualizado e siga próximo dos alunos como um todo ao longo de suas jornadas acadêmicas da graduação, ao servir como um alicerce e motivador para a permanência de cada vez mais alunos no curso de Engenharia Agrícola da UFPel.

5.4.4 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

CARDOSO, Alberto Tadeu M.; SCHEER, Agnes de Paula. DIAGNÓSTICO DO ACOMPANHAMENTO ACADÊMICO DOS CALOUROS DE ENGENHARIA QUÍMICA DA UFPR. Combege, Curitiba, p. 1-8, nov. 2003.

5.5 DIVULGAÇÃO DO CURSO

O curso de Engenharia Agrícola foi criado em 27 de outubro de 1972 na Universidade Federal de Pelotas (UFPel), sendo o pioneiro do país, surgindo a partir da necessidade de integrar os conhecimentos de Engenharia dentro da área de Ciências Agrárias (LUZ, 2021). Apesar dos seus 50 anos de existência, é notório que grande parte da comunidade ainda não conhece o curso e as atribuições desse profissional no mercado de trabalho.

As informações sobre os cursos de graduação das Instituições de Ensino Superior por vezes não ultrapassam seus muros, o que dificulta o ingresso de alunos, principalmente da região do seu próprio entorno (SPARTA; GOMES, 2005). A região de Pelotas é conhecida pela sua produção agrícola e o não conhecimento de cursos voltados às ciências agrárias nestas localidades ocasionam perdas econômicas e sociais para a sociedade, uma vez que o curso de Engenharia Agrícola está diretamente ligado à produção de alimentos. Segundo Amaral (2013), tal desconhecimento pode influenciar na evasão em cursos superiores, em se tratando de uma profissão pouco divulgada, a despeito da sua importância para o país.

Nesse sentido, destaca-se a importância de projetos de extensão universitária, que proporcionam a expansão e o diálogo da universidade com as comunidades externas. Esse movimento beneficia os dois eixos em questão, na medida que identifica as demandas sociais e promove o intercâmbio entre as partes (RODRIGUES et al., 2013).

Dessa maneira, o Programa de Educação Tutorial de Engenharia Agrícola (PET-EA) da UFPEL desenvolve o projeto intitulado “Divulgação do Curso”, que consiste realização de atividades para aumentar a visibilidade do curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas, visto que este é o curso pioneiro do país. Além disso, o projeto possui o objetivo de proporcionar um maior conhecimento das suas áreas de atuação aos estudantes do ensino médio e a comunidade externa da região de Pelotas, expandindo assim a procura pelo vestibular da universidade e ENEM.

5.5.1 METODOLOGIA E MÉTODOS

Foram desenvolvidos dois vídeos para promover a divulgação do curso de Engenharia Agrícola da UFPel, os quais foram apresentados aos alunos ingressantes do curso. O primeiro vídeo contou com a participação dos membros do grupo PET-EA, que visitaram os campus onde são realizadas as aulas e os laboratórios utilizados nas práticas do curso. Este vídeo foi realizado com o intuito de apresentar aos alunos ingressantes e aos futuros estudantes um pouco sobre o ambiente de aprendizado e a importância do curso.

No segundo vídeo (Figura 1), foram convidados professores e o coordenador do curso para participarem e relatarem sobre a história do curso de Engenharia Agrícola da UFPel, pioneiro do país. Além disso, os professores explicaram sobre as áreas de atuação e as principais demandas do profissional no mercado de trabalho, além das expectativas futuras para essa profissão.



Figura 46 - Vídeo de divulgação do curso de Engenharia Agrícola da UFPel

Além disso, foram elaboradas durante o ano artes de divulgação sobre conteúdos explicativos relacionados às áreas estudadas no curso de Engenharia Agrícola, sendo chamados de “Você Sabia?” conforme demonstrado nas imagens abaixo (Figura 2), que eram postados e divulgados nas redes sociais do grupo. Através da divulgação nas redes sociais e com a confecção dos vídeos, pode-se contribuir para a divulgação e proporcionar um maior entendimento dos alunos ingressantes e demais seguidores acerca do curso.



Figura 47 - Postagens divulgadas nas redes sociais do PET-EA

5.5.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os vídeos de divulgação do curso foram apresentados na turma de ingressantes do segundo semestre de 2021. A turma contava em torno de 15 alunos, que se mostraram bastante entusiasmados com o curso. Além disso, durante o ano de 2021, nas redes sociais, foram publicados 10 artes de divulgação que abrangiam variados assuntos da área da Engenharia Agrícola, que obtiveram um total de 465 curtidas no *Instagram* do grupo. As áreas discutidas nas postagens envolviam assuntos sobre: problemas do excesso hídrico nas culturas; produção de café; perdas na colheita do milho; o agronegócio e a relação com a conservação do meio ambiente; regulagens nas colhedoras; produção nacional de biodiesel; exportação de carne de frango; cultivo no sistema sulco-camalhão; conforto ambiental; irrigação por pivô-central.

5.5.3 CONCLUSÃO

Através deste projeto foi possível apresentar aos ingressantes sobre a importância da atuação do profissional de Engenharia Agrícola no mercado de trabalho, bem como sua história e demais conceitos essenciais. Além de alcançar os ingressantes, foi possível divulgar temas relacionados à área agrícola para a comunidade externa da universidade por meio das publicações nas redes sociais. Atualmente, com o advento da tecnologia, tornou-se mais fácil o acesso à informações, sendo possível obter alcance de pessoas das mais diversas regiões do

país, o que favorece a divulgação do curso de Engenharia Agrícola que, mesmo sendo o primeiro do país, ainda possui baixa visibilidade.

5.5.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LUZ, M. L. G. S. da. **Centro de Engenharias: da origem aos 10 anos.** Pelotas: Gráfica Santa Cruz, 2021. 630 p.

SPARTA, M.; GOMES, W. B. Importância atribuída ao ingresso na educação superior por alunos do ensino médio. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, v. 6, n. 2, p. 45-53, 2005.

AMARAL, J. B. **Evasão discente no ensino superior: estudo de caso no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará.** Dissertação (Mestrado Profissional Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Gestão da Educação Superior). Fortaleza: UFC, 2013.

RODRIGUES, A. L. L. et al. **Contribuições da extensão universitária na sociedade.** Cadernos de Graduação: Ciências Humanas e Sociais - UNIT, v.1, n.16, p.141-148, 2013.

5.6 AÇÕES SOLIDÁRIAS

A *Covid-19* já causou severas consequências no Brasil, uma delas sendo o aumento de mais de 3 milhões de desempregados desde março (IBGE, 2020). Esse problema é conjurado juntamente com a dificuldade de empresas privadas durante o período: 38,6% alegam que a pandemia as causou impactos negativos (IBGE, 2020).

Em tempos similares, é comum vermos grupos de pessoas atuando voluntariamente para auxiliar os mais necessitados. Cooperação e auxílio são atos disseminados ao redor do mundo, algo natural entre humanos que lhes é ensinado desde a infância. Pesquisadores e acadêmicos têm se intrigado com esse ponto de “ajuda” na evolução das espécies por séculos, e como isso determinou o avanço de seus semelhantes (HALDANE, 1932).

Atos de solidariedade devem ser exaltados e incentivados principalmente em ambientes acadêmicos, pois reforçará o sentimento de cidadania nos alunos. O Ministério da Educação do Brasil prevê, desde 1997, parâmetros que devem capacitar os alunos do ensino fundamental, onde um deles é compreender a cidadania, ao adotar no dia-dia atitudes de solidariedade, cooperação e repúdio às injustiças (BRASIL, 1997).

5.6.1 METODOLOGIA

O grupo do PET-EA se dividiu conforme os municípios onde os membros residiam nas cidades de Pelotas, Canguçu e Camaquã, desse modo ficaram de um a dois alunos responsáveis pelas arrecadações e entregas das doações. Foram elaboradas duas abordagens de arrecadação conforme o tamanho e quantidade de membros na cidade. Ficando a cargo de cada membro decidir qual abordagem de arrecadação seria possível executar no município.

No primeiro modelo adotado, as arrecadações ocorreram em um local fixo divulgado com antecedência nas redes sociais do PET-EA, possibilitando às pessoas de levarem as suas doações até um local escolhido estrategicamente por ser um ponto de fácil acesso. O primeiro município onde aplicamos esse modelo foi Pelotas

devido ser o local onde está situada a universidade pela qual o PET-EA atua, facilitando a contribuição de seus servidores e docentes. Outras cidades que utilizaram esse modelo foram Canguçu e Camaquã, nas quais devido às suas áreas reduzidas facilitava aos colaboradores realizarem suas doações.

No segundo modelo criado, as arrecadações ocorreram através dos membros do PET-EA se deslocando até as residências das pessoas que se propuseram a doar, evitando com que, os indivíduos que se encontravam em grupo de risco tivessem que se deslocar de suas casas até o local fixo de arrecadação. O segundo modelo também foi divulgado nas redes sociais do PET-EA com antecedência. Este método de arrecadação foi utilizado em todos os municípios, onde os alunos especificaram dias e turnos para o recolhimento das doações na arte de divulgação publicada nas redes sociais do PET-EA.

Foi colocado nos locais fixos de doação, caixas e suportes para o recolhimento das doações, facilitando o transporte e também evitando o contato direto com o material doado antes da higienização dos mesmos, além de realizar todas as devidas precauções indicadas pelo Ministério da Saúde (2020). O mesmo ocorreu quando arrecadaram nas residências.

E o terceiro modelo de arrecadação que foi adotado apenas na última campanha, que se realizou apenas nas cidade de Pelotas, que foi previamente divulgado nas mídias sociais e cumprindo as médias de segurança para com a covid-19 e foi realizada em um período em que já se encontrava em baixa o contágio pela covid-19. O grupo se dividiu em 2 grupos e se alçaram perto da entrada de dois supermercados parceiros, com carrinhos de comprar para receber para receber adoções feitas pelos consumidores que foram ao supermercado durante o período que os ficaram lá e para incentivar e conseguir mais doações foi realizada uma distribuição de panfletos fala sobre a campanha destacando os nossos principais parceiros.

5.6.2 RESULTADOS

O projeto de Ações Solidárias do PET Engenharia Agrícola da Ufpel, no ano de 2021 contou com um total de quatro campanhas que se realizaram nas cidades de Pelotas, Camaquã, Canguçu, Rio Grande, Jaguarão e São Lourenço do Sul e

com o objetivo de atender as populações mais necessitadas dessas cidades com alimentos e agasalhos.

A primeira ação solidária que se realizou foi a campanha do agasalho, que ocorreu nos dias 24/05/21 a 30/07/21, contando com a ajuda de parceiros da região. Na cidade de Pelotas tivemos a Rio Piscinas, loja de calçados Adélias e Barber Shop Style. Em Canguçu a loja de eletrônicos Gigabytchê e loja de calçados Adélias. E em Camaquã a farmácia Associadas, Supermercado Roxo e loja de calçados Adélias, Jaguarão loja de calçados Adélias e São Lourenço do Sul loja de calçados Adélias e contou também com pontos de arrecadações no campus FAMED e Campus 2 da UFPel como os nossos parceiros foram deixados caixas para arrecadação das doações durante todo o período da campanha. O grupo também realizou a divulgação da campanha pelas suas redes sociais com postagens informando sobre a campanha e onde seriam os pontos de arrecadação.



Figura 48 - Caixa de arrecadação campus FAMED



Figura 49 - Caixa de arrecadação Barber Shop Style

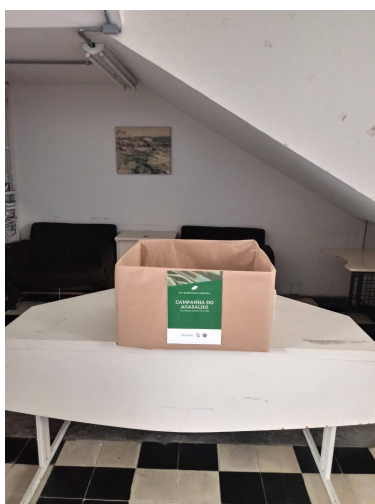


Figura 50 - Caixa de arrecadação Campus 2



Figura 51 - Caixa de arrecadação Rio Piscinas

A segunda campanha que se realizou foi a doação de sangue, que foi realizada durante todo o ano de 2021, com os petianos do grupo fazendo doações de sangue regulares nos hemocentros da região .A campanha também contou com a divulgação através de postagens nas redes sociais, incentivando e lembrando a importância da doação de sangue para a população.



Figura 52 - Publicação da campanha de doação de sangue



Figura 53 - Publicação da campanha de doação de sangue



Figura 54 - Petianos Guilherme, Thalia e Tomás

A nossa terceira campanha foi a de conscientização, setembro amarelo prevenção ao suicídio, outubro rosa prevenção do câncer de mama e colo de útero, novembro azul prevenção do câncer de próstata que foi realizada através das redes sociais do PET, que contou com postagens falando, alertando e principalmente conscientizado sobre os temas abordados.



Figura 55 - Publicação da campanha de conscientização



Imagem 56 - Publicação da campanha de conscientização

Assim a quarta e última campanha realizada neste ano foi o Natal PET EM AÇÃO, que ocorreu nos dias 29/11/21 a 20/12/21. A onde contou com a parceria dos PETs Agronomia e Educação da Ufpel, também com a rede de mercados Nacional, Padaria Colosso, loja Lobomania e loja Xavante em pelotas. Em Canguçu contou com a parceria do Mercado Huber, Mercado e Casa de Carne Damé, Padaria Panifique e com todos esses parceiros foram deixadas caixas para arrecadação de alimentos. A campanha contou com a divulgação através de postagens nas redes sociais do grupo incentivando a doação de alimentos e informando os pontos de arrecadação. No dia 17 de dezembro foi realizado um sábado solidário, uma parceria com os nacionais de Pelotas 050, 187 e 045, onde

os petianos do grupo se dividiram e arrecadaram nesses pontos uma grande quantia de alimentos.



Figura 57 - Publicação da campanha PET EM AÇÃO



Figura 58 - Arrecadação campanha PET EM AÇÃO



Figura 59 - Arrecadação campanha PET EM AÇÃO

5.6.3 CONCLUSÃO

Apesar da pandemia da COVID 19, as ações solidárias e campanhas do PET foram realizadas com algumas limitações e dificuldades, mas nem por isso deixaram de ser realizadas.

Na nossa primeira campanha realizada o PET arrecadou cerca de duas mil peças de roupas.

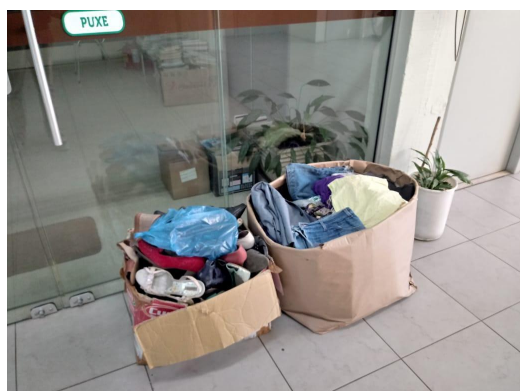


Figura 60 - Arrecadação no campus FAMED

Essas doações foram divididas e destinadas a instituições parceiras do grupo. Associação de Apoio a Pessoas com Câncer (Aapecan) que recebeu um total de vinte e quatro sacolas de peças de roupas masculinas, femininas, infantis, assim como calçados.



Figura 61 - Doação para a Aapecan

A casa do Carinho de Pelotas recebeu 12 sacolas de peças de roupas masculinas, femininas, infantis e também recebeu brinquedos.



Figura 62 - Doação para a casa do Carinho de Pelotas

A ONG Amigos do Coração recebeu seis sacolas de peças de roupas masculinas, femininas e infantis.



Figura 63 - Doação para a ONG Amigos do Coração

Na cidade de Camaquã, foram doados 254 itens ao total para a APAE do município, dentre esses itens peças de roupas masculinas, femininas, infantis e calçados.



Figura 64 - Doação para a APAE

Na quarta ação do PET-EA foram arrecadados na campanha cerca de 300 kg, 42 unidades de alimentos, 1 unidade produto de higiene pessoal e 143 brinquedos que foram doados para a Associação de Apoio a pessoas com Câncer (Aapecan). Também foram realizadas duas publicações que ajudaram a divulgar o projeto desse modo, alcançando um total de 1268 perfis e obtendo 74 likes.

Na segunda ação solidária que o PET realizou, contou com publicações nas redes sociais do grupo que alcançaram 714 perfis e obteve 42 likes e com o fortalecimento dos bancos de sangue da região desse modo contribuindo para salvar mais vidas.

Na terceira ação que o PET desenvolveu, foram as publicações de conscientização sobre prevenção do câncer de mama e colo de útero, prevenção ao suicídio e prevenção do câncer de próstata, as publicações em conjunto alcançaram um total de 480 perfis e conseguiram 32 likes.

Quantificação dos Alimentos			
PELOTAS			
Alimento:	Quantidade:	Alimento:	Quantidade:
Massa	36 kg	Creme dental	1 un
Arroz	86 kg	Sal Amoníaco	1 un
Açúcar	32 kg	Refresco	5 un
Farinha	38 kg	Bolacha	7 un
Feijão	48 kg	Achocolatado	1 un
Sal	2 kg	Doce	1 un
Lentilha	1 kg	Milho Verde	4 un
Polenta	500 g	Panetone	1 un
Fubá	500 g	Enlatados	14 un
Óleo	19 L	Brinquedos	143 un
Leite	32 L		
Água Sanitária	5 L	Total kg	244
Sachê molho de tomate	4 un	Total L	56
Wafer	3 un	Total un	42

Tabela 2 - Quantidades das doações recibas

Num quadro geral das ações solidárias de 2021 do PET se saíram bem as publicações chegaram a um total de 2462 pessoas e obtivemos 142 likes juntando todas as publicações realizadas no ano inteiro, mostrando que conseguimos alcançar um grande público e isso gerou um grande impacto positivo nas nossas campanhas apesar da pandemia ter afastado e dificultado a realização das nossas campanhas presenciais. E em relação a quantidade de alimentos arrecadados foram cerca de 300 Kg e 42 unidades de alimentos e de peças de roupas foram arrecadados cerca 2000 peças de roupas assim, finalizando as ações solidárias do ano de 2021 com um saldo positivo.

5.6.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. **Desemprego**, 2020. Disponível em:
<https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>. Acesso em 18 set. 2020.

IBGE. **Pulso Empresa**, 2020. Disponível em:
<https://covid19.ibge.gov.br/pulso-empresa/>. Acesso em 18 set. 2020.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, MEC/SEF, 1997.

Haldane, J.B.S. **The Causes of Evolution**. Princeton University Press, 1932.

5.7 PETINHO BÁSICO E LIVES

Com mais um ano de pandemia que nos mantemos distantes, apenas em caráter online continuamos com projetos de maneira online para que nós nos mantivéssemos próximos da comunidade acadêmica.

O projeto de podcasts do PET - EA, carinhosamente chamado de Petinho Básico, onde convidamos alunos para conversar e debater sobre determinados temas, trazendo uma conversa mais descontraída, passando dicas e contando suas vivências.

De acordo com Barros, Menta (2007) PodCast é um programa de rádio personalizado que são gravados e compartilhados em formatos digitais como mp3 ou mp4, e disponibilizados na internet, para que outras pessoas possam usufruir do conteúdo produzido.

Com a insatisfação desse projeto pelo baixo número de visualizações e alguns erros ocorridos, o projeto de Lives na plataforma do *Instagram* retornou, trazendo entrevistas com egressos da Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas, trazendo experiências de alunos que estudaram aqui e passarão por situações semelhantes aos graduandos do momento.

Com esses dois projetos, o grupo tinha como objetivo desenvolver seus membros, fazendo com que adquirissem responsabilidades para cumprirem os prazos estabelecidos, fomentar a criatividade dos mesmos para pensarem em temas para os programas, aperfeiçoar a oratória dos membros principalmente nas lives onde eram realizadas em tempo real e de organização, fazendo planejamento de atividades para que se obtivesse o sucesso, sendo ele a execução das lives e podcasts.

5.7.1 METODOLOGIA

O primeiro projeto a se desenvolver foram os podcasts iniciando com conversas e assuntos de próprios graduandos do curso de Engenharia Agrícola, onde o primeiro do ano foi o Maratona da Agrícola, onde foram convidados graduandos para conversar e falar sobre suas rotinas de estudo e como conciliavam

academia, entre outros assuntos de interesse da comunidade acadêmica e que o grupo achava pertinente conversar.

Os podcasts eram formulados de maneira que eram escolhidos os temas e convidados que fossem viáveis ao grupo, assim era criado um pequeno roteiro para que a conversa tivesse início e uma ligação na conversa.

Por estarmos em um momento de distanciamento social as gravações eram feitas de seguinte maneira: os convidados entravam em uma webconferência onde um membro do grupo PET que estava presente na chama fazia a mediação e a gravação da chamada, que após a gravação este era repassado a comissão de trabalho que fazia a limpeza e edição do áudio.

Estes podcasts eram postados em plataformas de podcasts e de vídeos como *Spotify* e *Youtube* para que o público tivesse acesso e o escutasse, para que o público soubesse que estes episódios estavam disponibilizados feitos post em nossa redes sociais como mostra a imagem 1.

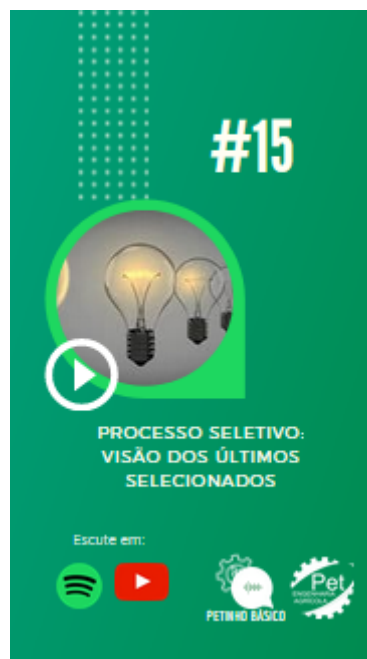


Figura 67 - Arte de divulgação

Após a baixa adesão dos podcasts foi pensado em retornar com a lives na plataforma do *Instagram*, fazendo as de maneira mais simples, trazendo os egressos da Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas, pois com

estes que temos seus contatos devido ao PAE, e também por serem mais acessíveis e já termos os vistos e serem conhecidos a alguns.

As lives eram mais estruturadas, pois requerem encontrar um egresso, marcar horário e data, montar um roteiro específico para a conversa e ainda mais estar em live para um público grande ao vivo e também criação de artes e seus post em nossas redes sociais como mostra a figura a seguir.



Figura 68 - Arte de divulgação

5.7.2 RESULTADOS

O resultado é obtido contando o público alcançado e o quanto tivemos de interações em nossas redes no presente momento.

Durante o ano foram abordados outros temas como: estudar no EAD, livros que nós petianos liamos e comentamos alguns de nossos projetos, até que a alguns imprevistos com alguns episódios fez com que o grupo baixasse rendimento. Porém ao total do ano foram postados 5 episódios, totalizando 120 plays, o que dá cerca de 24 plays em cada episódio, como mostra a imagem.

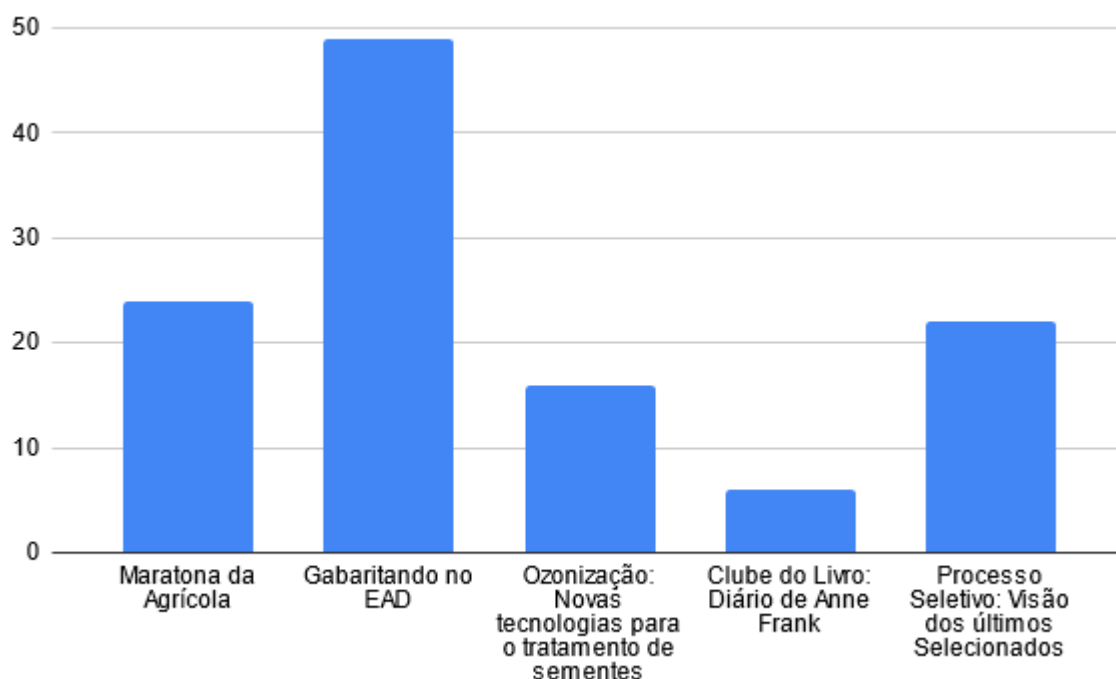


Figura 69 - Reproduções dos programas

A primeira live ocorreu em 13 de maio, com a participação do egresso Lucas Rech e mediação do petiano Samuel, nesta primeira live falamos sobre as perspectivas de um recém formado, tendo na live um pico de 44 pessoas simultâneas, gerando 264 interações (público que acessou a live) e no IGTV continua até hoje somando visualizações que hoje se encontram em 423 reproduções. Nas lives seguintes conversamos sobre a graduação, como é vir de outro estado para fazer a faculdade, mercado de trabalho, sucessão familiar, etc.

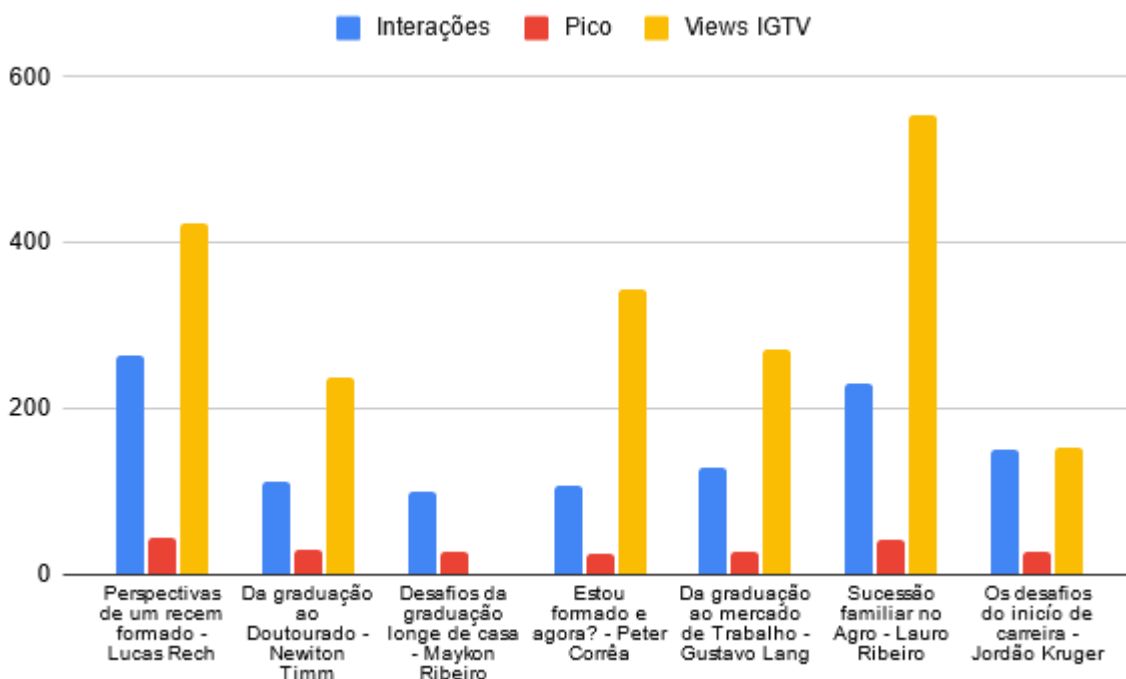


Figura 70 - Relação entre interações, pico e views no IGTV

5.7.3 CONCLUSÃO

Tendo os projetos de podcasts e lives correndo de certa forma juntos, com o fim do ciclo de atividades no ano de 2021, foi visto que estes projetos estimularam e aperfeiçoaram o grupo. O projeto de podcasts mostrou a relevância de se ter um projeto com uma linguagem informal com o público e comunidade acadêmica, visto que este projeto já veio do ano de 2020, já se tinha uma bagagem, um conhecimento sobre este. No projeto de Lives o grupo aperfeiçoou ainda mais questões como criatividade, organização e oratória para poder realizar estas, que demandam a criação de roteiro, preparação e tudo mais, assim este projeto seguirá em 2022, enquanto o grupo se sentir confortável em realizar.

5.7.4 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARROS, Gílian C.; MENTA, Eziquiel. Podcast: produções de áudio para educação de forma crítica, criativa e cidadã. Revista de Economía Política de las Tecnologías de la Información y Comunicación, www.eptic.com.br, vol. IX, n. 1, abr. 2007

6. PROJETOS DE PESQUISA

6.1 UTILIZAÇÃO DE OZÔNIO PARA CONSERVAÇÃO DE GRÃOS

O ozônio é o segundo agente oxidante comum mais potente, ficando atrás apenas do flúor. Com esta forte capacidade de oxidação, a destruição de microrganismos se torna muito eficaz e reagindo junto a diversos constituintes celulares, torna a chance de desenvolvimento a resistência dos organismos alvos muito baixa.(GUZEL-SEYDIM, GREENE, SEYDIM, 2004; GRAHAM et al., 2011).

No final do século XIX, na França, foi confirmada a ação germicida do ozônio, o utilizando como um desinfetante no tratamento de água.(LAPOLLI et al., 2003; RICE et al., 1981). No ano de 1982 a FDA (Food and Drug Administration) considerou o ozônio como um produto seguro ("Generally Recognized As Safe" - GRAS) para o tratamento de garrafas de água. Com este marco alcançado, diversas outras aplicações comerciais foram desenvolvidas, como a desinfecção de água de piscinas e para o tratamento de águas residuais (GUZEL-SEYDIM; GREENE; SEYDIN, 2004; RUSSEL; HUGO; AVLIFFE, 1999).

Já os Estados Unidos , afirmaram, na década de 90, que o ozônio é um substância GRAS, para aplicação direta em produtos alimentícios. Com isso, gerou-se interesse crescente para a aplicação de ozônio no processamento de alimentos (GRAHAM, 1997).

Com o seu forte poder oxidativo, o gás ozônio se tornou indicado para o controle microbiano de fungos, bactérias, insetos e outros contaminantes. Tendo vantagem em relação a outros fumigantes, por não deixar resíduos no ambiente, onde o excesso é degradado novamente em oxigênio (TIWARI et al., 2010). Na agricultura, o gás ozônio como a ser utilizado na etapa de pós colheita de grãos, frutas e hortaliças, atuando no controle de pragas, inibindo o desenvolvimento de fungos, aumentando a vida de prateleira e na destruição de pesticidas e resíduos químicos (SILVA, 2015; RODRIGUES, 2013).

Em estudos realizados com sementes Rodrigues et al. (2021) perceberam que tempos de exposição de 20, 40, 60, 80 e 120 minutos a concentrações de 10 e 15 mg.L⁻¹ não afetaram na qualidade fisiológica e bioquímica de sementes de pimentão. Já Santos (2014), encontrou para sementes de arroz, que períodos maiores de 24 horas de exposição do gás ozônio, há diferença significativa na germinação de sementes, sendo menores aos expostos ao ar atmosférico.

Com isso, o objetivo desta pesquisa visa avaliar os efeitos do uso do gás ozônio na qualidade fisiológica das sementes de arroz com tratamento e sem tratamento. Onde a pesquisa também se realizou com sementes de grão de bico.

6.1.1 MATERIAIS E MÉTODOS

Os experimentos foram realizados no laboratório de Águas e Efluente e no laboratório de Agrotecnologia, na Universidade Federal de Pelotas, na cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul. Utilizaram-se sementes de grãos de bico da cultivar BRS Aleppo, safra 2018/2019 obtidas da Embrapa Hortaliças. As sementes de arroz tanto a com tratamento como a sem tratamento, são da cultivar IRGA 424 RI, safra 2020/2021, obtidas com a Agropecuária Canoa Mirim.

Para quantificação da concentração de ozônio utilizou-se o método iodométrico, de acordo com HOSS (2020), onde oxidantes reagem com o excesso de íons iodeto e verifica-se o iodo liberado com um redutor padrão, como é o caso do tiosulfato de sódio. Utilizaram-se os seguintes reagentes: Iodeto de Potássio (2%): 20g de KI dissolvidos em um 1L de água destilada fervida e resfriada; Ácido Sulfúrico (2N): 56 mL de ácido sulfúrico concentrado diluído em 944 mL de água destilada; Tiosulfato de Sódio (1N): 250 g de tiosulfato de sódio dissolvido em 1L de água destilada recém fervida; Indicador amido: em 5g de amido solúvel adicionar água destilada fria e moer até formar uma pasta, transferir para um litro de água destilada fervente, misturar e deixar descansar pela noite, decantar e refrigerar o sobrenadante e Dicromato de Potássio (0,1N): 4,904g de dicromato de potássio anidro dissolvido em 1L de água destilada.

O titulante foi padronizado antes de se fazer o teste, para tal se utilizou um Erlenmeyer com 150mL de água destilada, agitado constantemente, adiciona-se 1mL de ácido sulfúrico (H_2SO_4) concentrado, 20mL de Dicromato de Potasio ($K_2Cr_2O_7$), 0,100N, e 2g de Iodeto de Potássio (KI). Deixe-se a mistura descansar por 6 minutos no escuro. Titulou-se com o Tiosulfato de Sódio ($Na_2S_2O_3$), 0,1N, até que a cor amarela sumir quase completamente. Adicionou-se 1mL de indicador amido e continuou-se titulando até a cor azul desaparecer. A normalidade do titulante é igual a dois dividido pelo volume de $Na_2S_2O_3$ consumido (mL).

Para determinação de ozônio foi preenchida a bureta de 50mL, classe A, com o titulante padronizado previamente. Em um frasco lavador, adicionou-se 400 mL de solução de iodeto de potássio (2%) e borbulhou-se gás ozônio através do frasco. Após parar o borbulhamento, adicionou-se rapidamente 10 mL de ácido sulfúrico (2N), a fim de diminuir o pH. Titulou-se com $Na_2S_2O_3$ até a solução ficar com uma coloração amarela pálida, em seguida adicionou-se 5mL do indicador amido no frasco, criando uma coloração azulada. Continuou-se titulando até o azul desaparecer e anotou-se o volume de titulante utilizado para o frasco. Por fim obtém-se a dose de ozônio através da equação:

$$Dose\ de\ oz\ônio\ (mg/min) = \frac{A*N*24}{T}$$

Equação 1 - Dose de Ozônio

Sendo,

A = volume titulado no frasco (mL),

N = normalidade do $Na_2S_2O_3$ e,

T = tempo de ozonização (min).

A capacidade de geração do ozonizador é de 3,89 mg/min.

Foram depositadas 120 g de sementes de arroz em ambiente que simulam as condições de silo armazenador, sendo confeccionado em tubo de Policloreto de Vinila (PVC) de 10cm de diâmetro e com 30cm de altura. A 10cm do fundo foi colocada uma placa de metal para que se tenha a formação de um “plenum” e melhor distribuição do ozônio no silo. As vedações superior e inferior são feitas com tampas cap de mesmo diâmetro do tubo.

Na saída superior do silo, foi acoplado um sistema de medição de concentração de ozônio, semelhante ao usado para determinar a capacidade de geração do ozonizador. O sistema possibilitou determinar a quantidade de ozônio que não reagiu com as sementes e, por consequência, a eficiência de reação de ozônio nas respectivas doses aplicadas.

O ozônio foi insuflado pela parte inferior do silo, através de um compressor de ar com capacidade de vazão de 1 L/min, resultando a uma concentração de 3,89 mg_{O₃}·L_{ar}⁻¹.

Os tempos de exposição ao ozônio foram 0 (controle), 5, 15, 30, 60, 120 e 180 min, em duplicata, o ozonizador tem capacidade de geração de 3,89 mg/min, atingindo-se doses finais de 19,46 mg de O₃ em 5 min, 58,38 mg de O₃ em 15 min; 116,76 mg de O₃ em 30 min; 233,51 O₃ em 60 min; 467,03 mg de O₃ em 120 min 700,54 mg de O₃, em 180 min, para as ambas amostras de arroz, com e sem tratamento.

O ozônio foi insuflado pela parte inferior do silo, sendo que na saída superior foi colocado um sistema de medição de concentração de ozônio, composto por 400 mL de iodeto de potássio. Assim foi possível verificar a quantidade de ozônio que passou pelas sementes sem reagir, da mesma forma que ocorre na determinação da dose do ozonizador, podendo-se calcular a eficiência de reação do ozônio para cada dose, através da seguinte relação:

$$Dr = \frac{Dt - Dp}{Dp} * 100$$

Equação 2 - Eficiência de reação do ozônio para cada dose

Sendo,

Dr = Dose que reagiu com as sementes,

Dt = Dose total (obtida pela multiplicação da dose do ozonizador pelo tempo de exposição) e,

Dp = Dose que passou pelo silo sem reagir (obtida através da equação do item 4.3, utilizando o volume titulado para cada tempo de exposição).

Utilizando a massa específica de arroz com casca obtida através de balança de peso hectolítrico de 525 kg/m^3 (BOTELHO, 2018), obteve-se a dose de ozônio que reagiu por volume de grãos, sendo: 0,065, 0,188, 0,414, 0,829, 1,813, 2,793 mg/cm^3 , respectivamente para ordem crescente de tempo de exposição ao ozônio.

Após o tratamento com ozônio realizou-se o teste de germinação; semeando 50 sementes sobre duas folhas de papel Germitest, umedecidas com água destilada, à quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco, dispostas em rolos e mantidas em BOD à temperatura constante de 20°C com fotoperíodo de 12 horas (Brasil, 2009a). Com quatro repetições por tratamento, assim como as respectivas duplicatas. Juntamente com o teste de germinação, foram medidos os comprimentos de raiz e parte aérea, adaptado de Krzyzanowski et al (1999) e Brunet et al. (2019), onde para cada repetição de germinação foram medidas através do software ImageJ os comprimentos de 10 plântulas normais, selecionadas aleatoriamente, por dose aplicada e suas respectivas duplicatas.

6.1.2 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o teste de germinação foram feitos os comprimentos da raiz e da parte aérea, das sementes de arroz com tratamento e sem tratamento, de 10 plântulas normais, para as 4 repetições, com isso foi realizada a média simples entre as 4 repetições para se ter apenas um valor para cada tempo de exposição ao gás ozônio.

Na figura 1 é possível ver o comprimento da parte aérea das sementes de arroz com tratamento, após 15 dias do início do teste de germinação, sendo na dose de ozônio de $0,065 \text{ mg/cm}^3$ sendo a amostra que obteve maior comprimento, acima de 3 centímetros. Já ao aumentar as doses de ozônio, ocorreu uma diminuição da parte aérea.

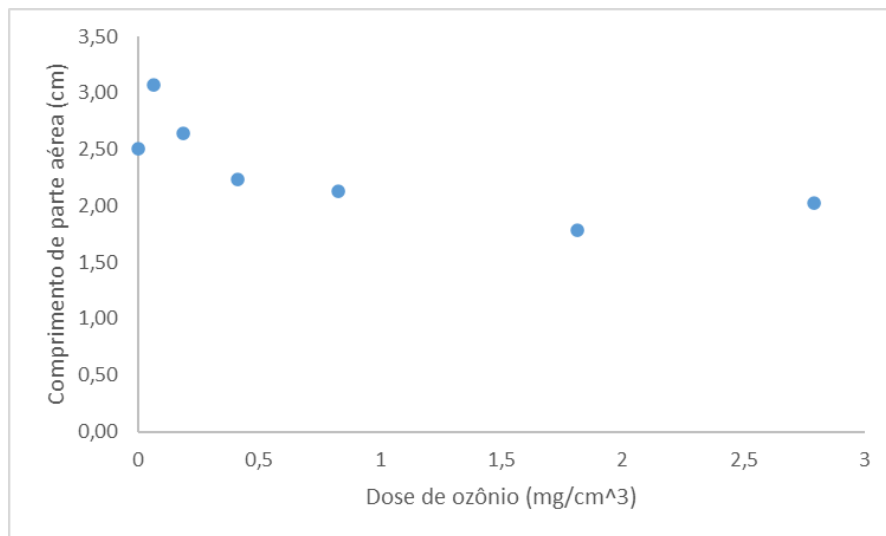


Figura 72- Gráfico de dose de ozônio, Autor, 2022

Ao analisar o comprimento da raiz das sementes de arroz com tratamento se percebeu altos valores nas doses de $0,065, 0,188 \text{ mg/cm}^3$, próximos de 7 centímetros, a tendência vista no comprimento da parte aérea se mantém no comprimento da raiz, sendo que com o aumento da dose, ocorre uma diminuição do comprimento da raiz (Figura 2).

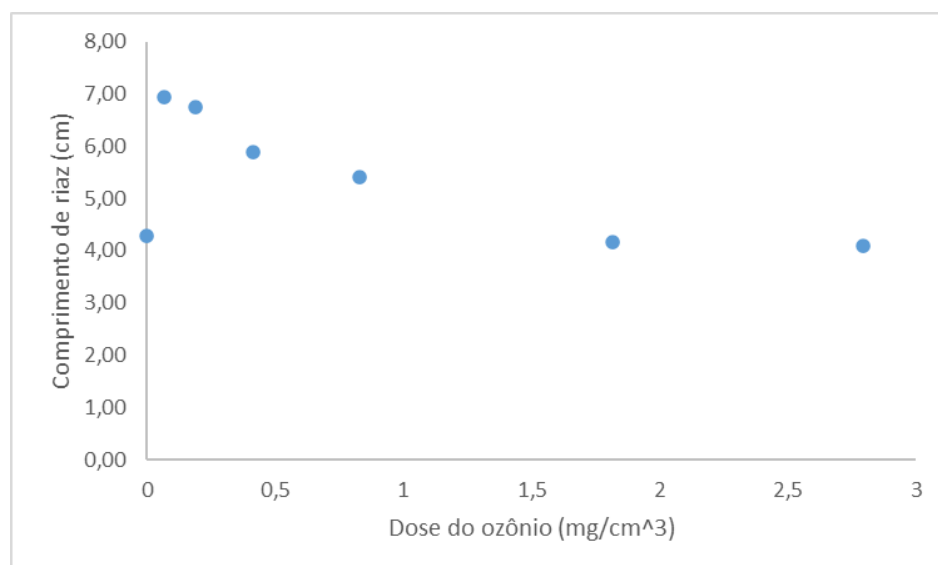


Figura 73 - Gráfico de dose de ozônio, Autor, 2022

Já analisando as sementes de arroz sem tratamento, observamos que os valores de comprimento de parte aérea e de raiz, são todos menores do que com sementes de arroz com tratamento. Na figura 3 podemos ver o comprimento da parte aérea das sementes de arroz sem tratamento, observando que para as doses de 0,188 e 0,414 mg/cm^3 há uma diminuição do comprimento e para o restante das doses não houve diferença, comparando com o controle.

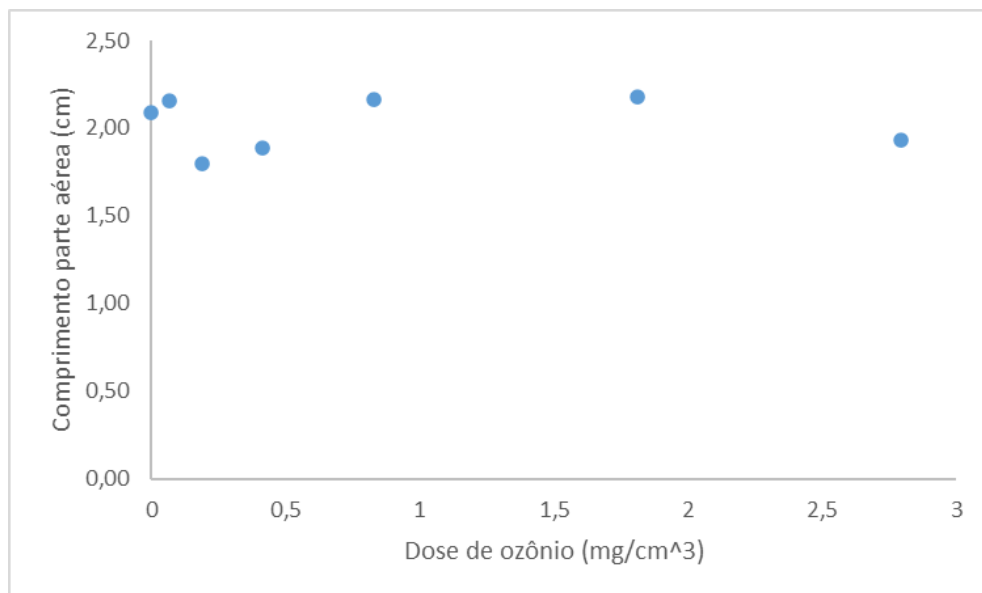


Figura 74 - Gráfico de dose de ozônio, Autor, 2022

E, por fim, analisando os dados de comprimento de raiz das sementes de arroz sem tratamento, a dose de 0,065 mg/cm^3 atingiu o maior comprimento de raiz, sendo superior a seis centímetros e para as demais doses, o comprimento se manteve constante, sendo todos maiores do que o comprimento do controle (Figura 4)

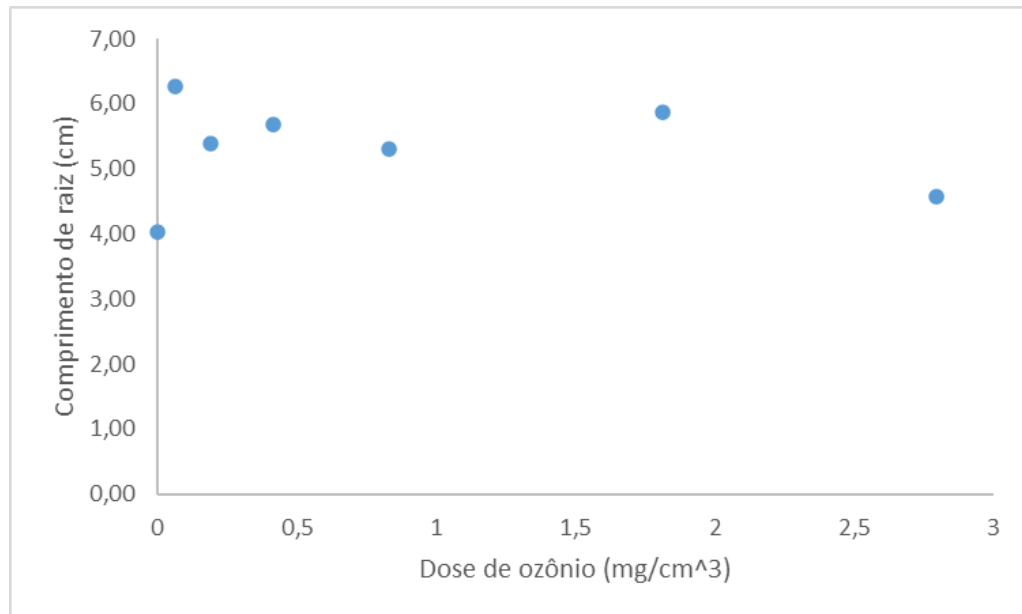


Figura 75 - Gráfico de dose de ozônio, Autor, 2022

6.1.3 CONCLUSÃO

Conclui-se que a aplicação de ozônio em pequenas doses em sementes de arroz com e sem tratamento, pode melhorar o seu desenvolvimento radicular. Observando o comprimento de raiz, tanto para as sementes de arroz com e sem tratamento, houve um maior valor para as menores doses de ozônio, sendo elas maiores que as encontradas no controle, sendo as doses de 0,065 e 0,188 mg/cm³ que obtiveram maior destaque.

Viu-se que para a parte aérea das sementes de arroz com tratamento houve um aumento no comprimento, sendo indicado a dose de 0,065 mg/cm³ a recomendada. Já para as sementes de arroz sem tratamento, não houve influência das doses de ozônio no comprimento da parte aérea. Com isso, a dose de ozônio mais indicada para as sementes de arroz com e sem tratamento é a de 0,065 mg/cm³.

6.1.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, 399 p. 2009a. ISBN: 978-85-99851-70-8.

BOTELHO, F.; FARIA, B. M.; BOTELHO, S.; RUFFATO, S.; MARTINS, R. **Metodologias para determinação de massa específica de grãos**. Revista Agrarian, v. 11, n. 41, p. 251-259, 2018.

Brunes, André Pich et al. **Rice seeds vigor through image processing of seedlings**. Ciência Rural [online]. 2019, v. 49, n. 8 [Accessed 14 May 2022] , e20180107. Available from: <<https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20180107>>. Epub 29 July 2019. ISSN 1678-4596. <https://doi.org/10.1590/0103-8478cr20180107>.

GRAHAM, T.; ZHANG, P.; WOYZBUN, E.; DIXON, M. **Response of hydroponic tomato to daily applications of aqueous ozone via drip irrigation**. Scientia Horticulturae, v. 129, p. 464– 471, 2011.

GRAHAM, D. M. **Use of ozone for food processing**. Food Technology, Chicago, v. 51, n. 6, p. 72-75, 1997.

GUZEL-SEYDIM, Z. B.; GREENE, A. K.; SEYDIM, A. C. **Use of ozone in the food industry**. Lebensmittel Wissenschaft und Technologie, San Diego, v. 37, n. 4, p. 453-460, 2004.

HOSS, L. **Ozonização convencional e catalítica como pré e pós tratamento de lixiviado de aterro**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) - Universidade Federal de Pelotas. Pelotas, 78p. 2020.

KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Eds.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES – Comitê de Vigor, 1999. p.8.2-1-8.2.8.

LAPOLLI, F. R.; SANTOS, L. F.; HÁSSEMER, M. E. N.; AISSE, M. M.; PIVELI, R. P. **Desinfecção de efluentes sanitários por meio da ozonização.** In: **GONÇALVES, R. F. (Coord.). Desinfecção de efluentes sanitários, remoção de organismos patogênicos e substâncias nocivas: aplicação para fins produtivos como agricultura, aquicultura e hidropônica.** Vitória: PROSAB, 2003. p. 169-208.

RICE, R. G.; ROBSON, C. M.; MILLER, G. W.; HILL, A. B. Uses of ozone in drinking water treatment. *Journal of the American Water Works Association*, Denver, v. 73, n. 1, p. 44-47, 1981.

RODRIGUES, M. B. **Efeito do gás ozônio na qualidade micotoxicológica de arroz (*Oryza sativa* L.) em casca durante a armazenagem.** Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina. 123 p. 2013.

RODRIGUES, V. O.; OLIVEIRA, A. M. S.; ROCHA, D. K. KREPISCHI, L. S.; CARVALHO, M. V.; OLIVEIRA, J. A.; PIRES, R. M. O. **Ozônio no tratamento sanitário e efeito na qualidade fisiológica e bioquímica de sementes de pimentão.** *Brazilian Journal of Development*. Curitiba, v.7, n.2, p. 14856-14871, fev. 2021. DOI: 10.34117/bjdv7n2-216.

RUSSEL, A. D.; HUGO, W. B.; AVLIFFE, G. A. J. **Principles and practice of disinfection, preservation and sterilization.** 3. ed. Oxford: Blackwell Science, 1999. 826 p.

SILVA, N. A. S.; **Ozonização e irradiação gama (⁶⁰CO) como processos alternativos de armazenamento de arroz.** Dissertação (Doutorado Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Viçosa, 2015.

TIWARI, B.K.; BRENNAN, C.S.; CURRAN, T.; GALLAGHER, E.; CULLEN, P.J.; O' DONNELL, C.P. **Application of ozone in grain processing.** *Journal of Cereal Science*. v. 51, p. 248–255, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jcs.2010.01.007>.

6.2 PERDAS NA COLHEITA MECANIZADA DO ARROZ IRRIGADO

O arroz (*Oryza sativa*, L.) é um dos cereais mais importantes para a nutrição humana, sendo o mais produzido e consumido em diversas regiões do território mundial e nacional. Conforme (FAO, 2004), o produto desempenha um papel fundamental economicamente e socialmente quando se trata de países em desenvolvimento como o Brasil. No Rio Grande do Sul, na safra 2019/2020 se obteve a maior produtividade média de arroz irrigado da história do estado, com aproximados 8.500 kg.ha⁻¹, uma das justificativas apresentadas no boletim fornecido pelo IRGA (2020) foi à elevada radiação solar neste período.

Segundo a SOSBAI (2018) o consumo aparente médio em nível mundial de arroz beneficiado é de cerca de 50 kg/pessoa/ano, principalmente em países asiáticos cujo consumo chega a alcançar 78 kg/pessoa/ano. No Brasil, este consumo é de aproximadamente 30 kg/pessoa/ano, sendo o maior consumidor da América Latina. Com o aumento populacional existe a necessidade de ampliar a produção de alimentos, para isso investimentos em avanços tecnológicos se tornam uma solução plausível para solucionar este dilema, a busca por equipamentos que aumentem a produção e que recolham este produto depois de pronto de forma mais rápida acaba por deixar brechas para a perda de grãos na lavoura (CARVALHO FILHO et al., 2005).

Segundo a EMBRAPA (2006) as perdas na colheita do arroz pode estar associados principalmente a dois mecanismos, os externos e os internos, podendo caracterizar os mecanismos externos como a plataforma de corte cujo motivo do problema é devido a ações mecânicas sofridas pela velocidade e posicionamento do molinete. Já os mecanismos internos são caracterizados pelo sistema de trilha e de separação, sendo a razão da perda nesse setor devido a más regulagens do cilindro batedor, da saca-palhas e peneiras.

A Embrapa, no Brasil, considera como tolerável a perda de até um saco (60 kg) de soja por hectare. Quando se fala em milho, julgam-se toleráveis 1,5 sacos.ha⁻¹. Essas avaliações correspondem a uma perda de 36 milhões de sacas de soja e 24,5 milhões de sacas de milho. O valor econômico perdido é alto, e pode

ser solucionado a partir do aumento da eficiência da colheita, sendo essa ação com custo “zero” na maioria dos casos, e resultando em um impacto significativo ao produtor (COPAGRIL, 2018).

Segundo Puzzi (2000) e Rezende (2003) a quantificação das perdas não recebe a devida importância apesar de ser um agravante para o desenvolvimento e sustentabilidade de diversos países, onde encontramos poucas pesquisas referenciando as perdas quantitativas e qualitativas de grão dentro de uma unidade de beneficiamento.

Portanto, objetivou-se quantificar as perdas de grãos de arroz na colheita variando a velocidade de operação de uma colhedora em uma propriedade localizada em São Lourenço do Sul/RS.

6.2.1 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma propriedade localizada no município de São Lourenço do Sul / RS, longitude 31°15'14" S e latitude 51°56'40" W, onde serão verificadas as perdas em uma colheitadeira Valtra BC 4500 R com 9 anos de uso na propriedade e uma plataforma de corte convencional com 18 pés ou 5,40 m de comprimento. A coleta de dados foi realizada pelo turno da tarde, todas as regulagens utilizadas na colhedora no momento do experimento, é as mesmas usadas no cotidiano pelo proprietário do local, sendo estas, a velocidade do cilindro em 470 RPM, a abertura do côncavo em 20 mm e a velocidade do molinete 30% da velocidade da operação da colhedora.

A metodologia foi baseada em Machado (2018) onde foram feitas 3 repetições variando as velocidades em 1,2 km.h⁻¹, 1,6 km.h⁻¹ e 2 km.h⁻¹ para determinar as perdas na plataforma de corte e no sistema de trilha, separação e limpeza. Para avaliar as perdas no arroz é recomendado que a área de coleta possua no mínimo 1 m² (REIS et al, 2013; MACHADO 2018), sendo assim, foram confeccionadas calhas com 150 mm de diâmetro cortadas ao meio no sentido longitudinal com um comprimento de 75 cm. Estas foram usadas para a coleta de dados na plataforma de corte, onde foram distribuídas

perpendicularmente ao longo da plataforma de corte abrangendo todo o seu comprimento.

Para atingir a área mínima estabelecida pela literatura foi necessário o uso de 9 calhas com uma área de 0,1125 m² cada e totalizando uma área total de coleta de 1,0125 m², estando acima do recomendado. Após o posicionamento das calhas, o operador da colhedora avançava até o momento em que coincidia com uma baliza sinalizadora, além da orientação por sinalização, para que ele parasse a colhedora, erguesse a plataforma, desloca se para trás, assim, permitindo a retirada das calhas localizadas abaixo da plataforma de corte.

Para a avaliação das perdas obtidas na trilha, separação e limpeza, as quais ocorrem nos mecanismos internos da máquina, foram usadas bandejas metálicas de 25 x 25 cm totalizando uma área de 625 cm².

Nesta etapa foi necessário que o disco espalhador de palha localizado na traseira da colhedora estivesse desligado, para assim, a perda proveniente da plataforma e do sistema interno ser descartados em cima das bandejas. Foi utilizado um número reduzido de bandejas devido a dificuldade na sua fabricação e o custo de cada unidade, sendo assim, usaremos 10 bandejas totalizando uma área de 0,625 m², posicionadas em duas linhas com 5 bandejas cada, todas próximas umas das outras.

As amostras dos grãos foram recolhidas e identificadas em embalagens plásticas, onde foram conduzidas ao laboratório de Qualidade de Grãos localizado na sala 401 e a Sala do Programa de Educação Tutorial do curso de Engenharia Agrícola (PET-EA) na sala 402 do Centro de Engenharias (CENg) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) para ser feita a separação do grão inteiro da palha. Durante o processo de limpeza foram considerados os grãos presos nas panículas conforme a metodologia aplicada.

Após a limpeza foi feita a determinação da umidade para cada ponto de coleta a campo, visto que, houve uma variação de umidade entre os conjuntos coletados o que interfere nos valores dos seus pesos. A determinação da umidade foi feita conforme o Ministério da Agricultura (BRASIL, 2020), separando duas amostras contendo 5g de grãos inteiros úmidos de cada ponto coletado a campo, as amostras foram colocadas em cápsulas de alumínio, pesadas com e sem os grãos,

e na sequência levadas à estufa por 24h a 100°C. Posteriormente ao tempo na estufa, as cápsulas foram retiradas e colocadas no dessecador para resfriar e depois pesadas em uma balança analítica.

Através da equação 1 foi possível determinar as umidades dos pontos coletados, visto que, possuímos os seus respectivos pesos úmidos e secos.

$$h (\%) = 100 * \left(\frac{\text{Massa de grãos úmida} - \text{Massa de grãos seca}}{\text{Massa de grãos seca}} \right)$$

Equação 3 - Equação determinar a umidade

Com todos os valores das umidades encontradas, foi feita uma relação entre o peso total da amostra e sua umidade atual com a umidade padrão adotada (valor de 19% de umidade, valor encontrado no momento da colheita) para assim padronizarmos os pesos de todos os pontos de coleta em função da umidade padrão. Para isso foi utilizado uma interpolação relacionando os pesos de massa seca, massa úmida e massa com a umidade padrão adotada, conforme a equação 4.

0% ----- mgs (massa de grãos seca)
 19%----- mg (massa de grãos – valor desejado)
 h%----- mgu (massa de grãos úmida)

$$\left(\frac{0 - 19}{\text{mgs} - \text{mg}} \right) = \left(\frac{19 - h}{\text{mg} - \text{mgu}} \right)$$

Equação 4 - Equação de relacionamento de pesos de massa seca, massa úmida e massa com a umidade padrão adotada

Concluído o cálculo dos pesos, determinaremos as perdas na plataforma de corte e no sistema interno da colhedora para a unidade de sacas.ha-1. Por fim, os valores encontrados foram comparados com os da literatura para definirmos se os resultados são positivos ou negativos.

Após possuir as unidades de cada ponto coletado, foi determinado o peso úmido total de cada ponto de coleta. As coletas feitas em campo representaram as perdas na plataforma de corte e as perdas totais no processo de colheita, visto que, as coletas foram feitas em momentos distintos, portanto quando a colhedora passava por cima das bandejas o produto coletado englobava as perdas da plataforma e as do sistema interno, sendo necessário, em laboratório, subtrair da plataforma da perda total para determinarmos as perdas somente no sistema de trilha, separação e limpeza conforme equação abaixo.

Perdas no sistema interno = Perdas Totais - Perdas na plataforma de corte

6.2.2 RESULTADOS

Nas tabelas 3, 4 e 5 podemos observar a variação de umidade entre os pontos coletados após a sua limpeza. A descrição de cada ponto está representada pela sigla X-P ou X-T, onde o X refere-se ao número da repetição feita a campo, o P é a perda na plataforma de corte e o T é a perda total encontrada, sendo que, foram feitas três repetições para cada tipo de perda em três velocidades diferentes. Vale ressaltar a diferença nas áreas de coletas, o conjunto de calhas possui uma área de 1,0125m, já o conjunto de bandejas possui uma área de 0,625m², para fins de cálculo o importante é conhecer a área de coleta.

Ponto coletado	Velocidade de operação - 1,2 km.h ⁻¹				
	Massa de grão úmida (g)	Média massa de grãos úmida (g)	Massa de grão seco (g)	Média massa de grão seco (g)	Umidade (%)
1-P	5,0351	5,0264	4,0454	4,0319	25%
	5,0176		4,0184		
1-T	5,0509	5,0492	3,7936	3,7440	35%
	5,0475		3,6944		
2-P	5,0435	5,0465	4,0676	4,0702	24%
	5,0495		4,0728		
2-T	5,0562	5,0718	4,0369	3,9960	27%
	5,0874		3,9550		
3-P	5,0441	5,0403	4,0642	4,0618	24%
	5,0364		4,0593		
3-T	5,0653	5,0569	4,2471	4,2426	19%
	5,0485		4,2381		

Tabela 3 – Variação de umidade entre as repetições para a velocidade de 1,2 km.h⁻¹. Fonte – AUTOR, 2021

Ponto coletado	Velocidade de operação - 1,6 km.h ⁻¹				
	Massa de grão úmida (g)	Média massa de grãos úmida (g)	Massa de grão seco (g)	Média massa de grão seco (g)	Umidade (%)
1-P	5,0563	5,0519	4,0495	4,0473	25%
	5,0475		4,0450		
1-T	5,0573	5,0344	4,0645	4,0532	24%
	5,0114		4,0419		
2-P	5,0485	5,0656	4,0348	4,0464	25%
	5,0827		4,0579		
2-T	5,0896	5,0663	4,0339	3,9980	27%
	5,0429		3,9620		
3-P	5,0184	5,0522	3,9868	4,0248	26%
	5,086		4,0627		
3-T	5,0832	5,0448	3,9490	3,9123	29%
	5,0063		3,8755		

Tabela 4 – Variação de umidade entre as repetições para a velocidade de 1,6 km.h⁻¹. Fonte – AUTOR, 2021

Ponto coletado	Velocidade de operação - 2,0 km.h ⁻¹				
	Massa de grão úmida (g)	Média massa de grãos úmida (g)	Massa de grão seco (g)	Média massa de grão seco (g)	Umidade (%)
1-P	5,0522	5,0633	4,1287	4,1348	22%
	5,0743		4,1409		
1-T	5,0949	5,0613	3,7261	3,7035	37%
	5,0277		3,6809		
2-P	5,0983	5,0866	4,1418	4,1324	23%
	5,0748		4,1229		
2-T	5,0651	5,0664	4,1515	4,1525	22%
	5,0677		4,1534		
3-P	5,0305	5,0251	4,0897	4,0672	24%
	5,0196		4,0447		
3-T	5,0558	5,0279	4,1743	4,1516	21%
	5,0000		4,1288		

Tabela 5 – Variação de umidade entre as repetições para a velocidade de 2,0 km.h⁻¹. Fonte – AUTOR, 2021

O objetivo em determinar a umidade de cada ponto de coleta é conseguir relacionar o peso com a sua umidade atual com o peso padronizado a umidade de 19%, valor o qual foi colhido o grão no campo. Assim poderemos determinar um valor para o peso de todos os pontos de coleta a uma mesma umidade. Essa relação de valores é representada na tabela 6.

Velocidade de operação (km.h ⁻¹)	Ponto de coleta	Peso c/ umidade a 0% (g)	Peso c/ umidade atual (g)	Umidade atual (%)	Peso c/ umidade a 19% (g)
1,2	1-P	38,4800	47,9709	25%	45,6931
	1-T	28,6314	38,6126	35%	34,0498
	2-P	35,7298	44,3001	24%	42,5146
	2-T	38,0847	48,3385	27%	45,3003
	3-P	37,0070	45,9222	24%	44,0649
	3-T	57,8922	69,0037	19%	69,0037
1,6	1-P	34,0884	42,5502	25%	40,5194
	1-T	32,9574	40,9353	24%	39,2732
	2-P	20,7292	25,9508	25%	24,6976
	2-T	38,1106	48,2942	27%	45,2768
	3-P	17,5311	22,0065	26%	20,8016
	3-T	34,7899	44,8607	29%	41,3880
2,0	1-P	27,3980	33,5501	22%	32,7112
	1-T	35,9204	49,0898	37%	42,6831
	2-P	23,8113	29,3096	23%	28,3534
	2-T	86,1971	105,1690	22%	102,5819
	3-P	39,3580	48,6271	24%	46,6960
	3-T	54,0160	65,4182	21%	64,3323

Tabela 6 – Valores do peso após interpolação. Fonte – AUTOR, 2021

Para a determinação do valor do peso seco da massa total de grãos de cada ponto de coleta foi feita uma relação entre a média da massa úmida e seca das amostras de 5g com a massa total umidade encontrada dentro de cada conjunto de calhas e bandejas. Para a determinação dos pesos a 19% de na umidade foi utilizado a equação 2 presente no trabalho.

Pode-se observar uma variação entre os dados coletados na plataforma de corte como na perda total dentro de uma mesma velocidade de operação. Para a plataforma de corte esta variação fica perceptível nas velocidades de 1,6 km.h⁻¹ e 2,0 km.h⁻¹, no caso da perda total esse fator fica mais nítido nas velocidades 1,2 km.h⁻¹ e 2,0 km.h⁻¹. A justificativa para essas variações na plataforma de corte podem ser devido ao descuido no momento da retirada das calhas do meio da lavoura deixando-a inclinada e derrubando alguns grãos mais soltos de dentro dela,

outro fator pode ter sido o ato de despejar dentro do saco plástico e não esvaziar por completo a calha (isso pode ocorrer devido o grão estar muito úmido e se prender a superfície da calha) ou até mesmo a má distribuição das calhas ao longo da plataforma.

No caso destas variações para os dados da perda total o principal motivo é a própria metodologia de coleta, no momento da retirada das bandejas é necessário remover o excesso de massa de palha para a visualização das bandejas, portanto, no momento que tiramos o excesso estamos influenciando na perda total já que existem grãos de boa qualidade entre esse material. Outro ponto a ser avaliado é a relação de perda com a área coletada, visto que, a área que as bandejas representam não é compatível com a área que está sendo colhida pela plataforma de corte no momento em que passa por cima das bandejas.

Após a determinação dos pesos totais com a umidade corrigida foi feita a relação com a área de coleta no campo para determinar a perda por hectare de arroz para cada ponto de coleta, sendo realizada a conversão de gramas para quilo nos valores dos pesos correspondentes a umidade a 19%, conforme a tabela 5.

Velocidade de operação (km/h)	Ponto de coleta	Área de coleta (m²)	Peso c/ umidade à 19% (kg)	Área desejada (m²)	Perda Total (kg.ha⁻¹)
1,2	1-P	1,0125	0,04569	10.000	451,2899
	1-T	0,6250	0,03405	10.000	544,7968
	2-P	1,0125	0,04251	10.000	419,8973
	2-T	0,6250	0,04530	10.000	724,8048
	3-P	1,0125	0,04406	10.000	435,2089
	3-T	0,6250	0,06900	10.000	1.104,0592
1,6	1-P	1,0125	0,04052	10.000	400,1916
	1-T	0,6250	0,03927	10.000	628,3712
	2-P	1,0125	0,02470	10.000	243,9269
	2-T	0,6250	0,04528	10.000	724,4288
	3-P	1,0125	0,02080	10.000	205,4479
	3-T	0,6250	0,04139	10.000	662,2080
2,0	1-P	1,0125	0,03271	10.000	323,0736
	1-T	0,6250	0,04268	10.000	682,9296
	2-P	1,0125	0,02835	10.000	280,0336
	2-T	0,6250	0,10258	10.000	1.641,3104
	3-P	1,0125	0,04670	10.000	461,1951
	3-T	0,6250	0,06433	10.000	1029,3168

Tabela 5 – Perdas em kg.ha-1 para cada ponto de coleta.

Fonte – AUTOR, 2021

Posteriormente a definição os valores das perdas em kg.ha-1 foi necessário encontrar a perda no sistema interno da colhedora subtraindo a perda total da perda proveniente da plataforma de corte de sua respectiva repetição e velocidade de deslocamento. Após a realização do cálculo foi feito as médias entre as três repetições das perdas na plataforma de corte e do sistema interno da colhedora para cada variação de velocidade de operação, com a conversação para sacas.ha-1, de acordo com a tabela 6.

Velocidade de operação (km/h)	Tipo de perda	Perdas das repetições (kg.ha ⁻¹)	Perda Total (kg.ha ⁻¹)	Perda Total (sc.ha ⁻¹)	
1,2	Plataforma de Corte	451,2899	435,4654	8,7	15,8
		419,8973			
		435,2089			
	Sistema Interno	93,5069	355,7549	7,1	
		304,9075			
		668,8503			
1,6	Plataforma de Corte	400,1916	283,1888	5,7	13,5
		243,9269			
		205,4479			
	Sistema Interno	228,1796	388,4805	7,8	
		480,5019			
		456,7601			
2,0	Plataforma de Corte	323,0736	354,7674	7,1	16,4
		280,0336			
		461,1951			
	Sistema Interno	359,856	463,9889	9,3	
		1361,2768			
		568,1217			

Tabela 6 – Valores finais das perdas para cada variação de velocidade.

Fonte – AUTOR, 2021

A partir dos resultados finais estabelecidos pode-se observar uma incongruência com a literatura, visto que, nas velocidades de operação de 1,6 km.h-1 e 2,0 km.h-1 as perdas ocorridas no sistema interno da colhedora foram superiores aos da plataforma de corte. De acordo com Peske, Villela e Meneghello

(2012) problemas na plataforma de corte representam cerca de 80% das perdas totais, valor o qual, destaca dos dados encontrados no levantamento feito na propriedade.

Segundo Ferreira et al.(2014) os índices de perdas no sistema interno da colhedora podem ser elevados devido a máquina passar por adaptações para o seu funcionamento, isto é um fator que pode ter colaborado para o aumento desses valores na colhedora do produtor, já que conforme a empresa que produziu máquina, a colhedora Valtra BC 4500 R foi feita para colher soja.

Conforme Fonseca e Silva (1997), a situação na qual a lavoura se encontra pode influenciar nos resultados finais das perdas na colheita, sendo assim, a velocidade de operação com menor desperdício foi a 1,6 km.h⁻¹, sendo que, o trecho utilizado na coleta dos dados referentes a esta velocidade era o que apresentou menores índices de plantas acamadas e presença de plantas invasoras.

Segundo Lima et al. (2015) a presença de ervas daninhas e a má manutenção da colhedora poderá influenciar nos resultados encontrados, visto que, em seus resultados o autor encontrou uma perda superior no sistema interno em relação a perda na plataforma de corte.

A menor perda total encontrada foi de 671,7 kg.ha⁻¹ entre as variações de velocidade de operação, comparando-a com a literatura podemos observar que o valor obtido é superior aos valores encontrados por outros autores.

Segundo Reis et al. (2013) a perda média de grãos de arroz encontrada nas suas avaliações foi de 93,6 kg.ha⁻¹, já Lima et al. (2015) encontrou como resultado uma perda média de 339 kg.ha⁻¹ o que representou um percentual de 12,28% da produção de arroz por hectare na propriedade avaliada.

Por fim, relacionando a perda total encontrada com a produtividade do produtor de 222 sc.ha⁻¹ (informação fornecida pelo próprio produtor) podemos verificar que a perda de 671,7 kg.ha⁻¹ representa 5,71% da produtividade obtida na safra 2020/2021 de arroz.

6.2.3 CONCLUSÃO

Os valores encontrados destoam com os da literatura, a perda de 671,7 kg.ha⁻¹ está bem acima das médias das perdas na colheita para o arroz citadas por outros autores. A possível justificativa para o ocorrido é as condições da lavoura em

termos de ervas daninhas e plantas acamadas presentes nos trechos avaliados. Outro fator é a própria colhedora, que no caso, era uma máquina antiga e adaptada para a colheita do arroz irrigado.

Dois pontos podem ser destacados em relação à obtenção dos dados das perdas totais, o primeiro é a metodologia usada que foi às bandejas metálicas para a coleta do descarte da colhedora. Se analisarmos a área de coleta das bandejas, ela não representa a perda total dos grãos de arroz, devido que o produto que está sendo processado internamente na colhedora é proveniente de uma área resultante da distância percorrida pela colhedora pelo comprimento da plataforma de corte, sendo assim, esta área é superior à área das bandejas, e isto acaba por influenciar na relação de peso de grãos encontrados pela área de coleta.

O segundo fator é o erro humano na retirada das bandejas, onde foi afastado o excesso de palha descartada pela colhedora de cima das bandejas para facilitar as suas retiradas, neste momento, estamos descartando uma massa que possui grãos de qualidade e que deveriam ser computados. Essa massa descartada iria aumentar ainda mais os valores das perdas totais e conseqüentemente as perdas no sistema interno, mas vale ressaltar que a área das bandejas possivelmente não representa a área da perda total, sendo assim, apesar do aumento do peso total também aumentaria a área a ser relacionada nos cálculos.

Um fator a ser destacado foi a correção na umidade entre as amostras, pode-se perceber uma variação muito grande entre a umidade de todas as amostras devido ao tempo em que ficaram aguardando a limpeza e ao contato do grão com a palha úmida. Esta correção pode reduzir um erro futuro caso os cálculos fossem feitos sem levar em consideração essa variação entre a umidade.

Por fim, este trabalho se mostra de grande valia para mantermos o vínculo entre a universidade e produtores locais além de fomentar a rede de dados relacionados às perdas na colheita de arroz irrigado da região sul do país.

6.2.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. . Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária, 1992, 365 p

CARVALHO FILHO, Alberto et al. PERDAS NA COLHEITA MECANIZADA DA

SOJA NO TRIÂNGULO MINEIRO. Revista Nucleus, São Paulo, v. 3, n. 1, p.89- 94, abr. 2005.

COPAGRIL. **Cuidados evitam perdas na colheita de milho safrinha**. 2018. Repostado pelo MaisSoja. Disponível em: <https://maissoja.com.br/cuidados-evitam-perdas-na-colheita-de-milho-safrinha/>. Acesso em: 15 mai. 2021.

EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Sistemas de Produção**, Nº 7. ISSN 1679-8869. Setembro 2006. Disponível em: <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozTerrasAltasMatoGrosso/> Acesso em: 07 mai. 2021.

FERREIRA, F.M.; DA SILVA, A.R.B.; FIORESE, D.A.; KAZAMA, E.H. Necessidade de máquinas adaptadas para o cultivo de algodão adensado. **Cultivar Máquinas**, Santa Maria / RS, out. 2014.

FONSECA, J.R., SILVA, J.G. da. 1997. **Perdas de grãos na colheita do arroz**. 2.ed. EMBRAPA, Goiânia, Brasil. 26 p. (Circular técnica, 24).

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION – FAO. International year of rice. 2004. Disponível em: <http://www.fao.org/rice2004/en/rice-us.htm>>. Acesso em: 18 abr. 2021.

IRGA (Instituto Rio Grandense do Arroz). **Produção mundial de arroz beneficiado 2020**. 2020a. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/201909/17154729-producao-mundial-de-arroz-2019-20.pdf>>. Acesso em: 16 maio 2021.

IRGA (Instituto Rio Grandense do Arroz). **Boletim de resultados da lavoura - Safra 2019/2020**. 2020b. Disponível em: <https://irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202008/19144808-boletim-de-resultados-da-lavoura-safra-2019-2020-irga.pdf>. Acesso em: 18 abr. 2021.

LIMA, Laresk; BENITES, Brenda; MARQUES, Gabriel Derze; FIORESE, Diego; VALE, Welington do. **Perdas na colheita de arroz de terras altas no estado de Mato Grosso utilizando uma colhedora tangencial**. In: XLIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA - 2015, Não use números Romanos ou letras, use somente números Arábicos., 2015, São Pedro - Sp. São Pedro: 2015. p. 1-4.

MACHADO, Antônio Lilles Tavares et al. Perdas Identificadas. **Cultivar Máquinas**, Pelotas Rs, v. 16, n. 184, p.12-15, maio 2018.

PESKE, Silmar Teichert; VILLELA, Francisco Amaral; MENEGHELLO, Geri Eduardo. **Sementes: Fundamentos científicos e tecnológicos**. Pelotas: Ufpel, 2012.

PUZZI, D. Abastecimento e armazenagem de grãos. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 2000. 666p.

REIS, Elton Fialho; BORGES, Greice Resende; SILVA, Jose Geraldo da; OLIVEIRA, Jaison Pereira de. Perdas de grãos na colheita mecanizada do arroz de terras altas em função das velocidades de deslocamento e do molinete. **Comunicata Scientiae**, Bom Jesus / Pi, v. 4, n. 1, p. 12-19, jan.2013.

REZENDE, A. C. Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) em unidades armazenadoras de grãos a granel. Campinas, São Paulo. 2003. 76 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

SOSBAI, Sociedade Sul-Brasileira do arroz irrigado. Arroz Irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o sul do Brasil. **XXXI Reunião técnica da cultura do arroz irrigado**, 2018.

6.3 PROGRAMA DE ACOMPANHAMENTO DE EGRESSOS (PAE)

O acompanhamento da vida dos egressos das instituições de ensino superior pode vir a se tornar uma ferramenta efetiva para realizar atualizações no ensino. Com o rastreamento da vida dos egressos torna-se possível mensurar a qualidade da formação, dos cursos e das entidades de ensino. Com a análise e acompanhamento dos egressos também é possível que os cursos profissionais se adequem às experiências vividas pelos formados, de modo que o curso se mantenha de acordo com o que o mercado exige, possibilitando um melhor preparo dos alunos (COELHO & DA SILVA, 2017).

Com esta preocupação das instituições, com as novas gerações, se mostra empenhada em acompanhar os avanços nas mais diversas áreas de atuação do curso, conforme tecnologias e metodologias cada vez mais modernas que são idealizadas e executadas. Realizando este contato com os egressos, ambas as partes se auxiliam: as instituições passam a se adaptar de acordo com as experiências profissionais dos egressos e o graduado tem a oportunidade de colaborar com a formação de novos graduandos (DA SILVA et al., 2017).

O assunto "acompanhamento de egressos" não é algo novo. Desde a alta incorporação da população mundial no ensino superior a partir da década de 1960, universidades que desejam se manter ativas na propagação profissional devem a cada ano se atualizar baseado nas atividades mais requisitadas (PAUL, 2015). Com isso o rastreamento detalhado de egressos traz diversas vantagens para a universidade, criando este bando de dados onde é possível integrar os alunos e graduados com atividades extracurriculares, obtendo mais experiências profissionais, sendo estágios supervisionados ou emprego, juntamente com o conhecimento proporcionado dentro da academia. De qualquer modo, trará benefícios a universidade e aos alunos, a partir dos frutos de ex-alunos, sejam eles de sucesso ou não.

O curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), foi criado no ano de 1973, sendo o primeiro curso de engenharia agrícola do Brasil, onde há uma rica e vasta história em seus quase 50 anos de existência. Neste período, inúmeras pessoas tiveram contato com o curso de engenharia agrícola, tendo mais de 660 graduados no curso.

Com esta gama de graduados, existem profissionais qualificados nas mais diversas áreas da engenharia. Realizando o acompanhamento de egressos do

curso de engenharia agrícola fica possível identificar o perfil de alunos que são formados pela Ufpel, identificando quais são as áreas de maior interesse dos egressos e quais que mais empregam. O objetivo deste projeto, portanto, foi observar e tabular as atividades profissionais de egressos do curso de Engenharia Agrícola da UFPel, para que o curso esteja sempre atualizado e moderno, o que consolida uma conexão entre faculdade e ex-aluno.

6.3.1 METODOLOGIA E MÉTODOS

Inicialmente foi pesquisado o nome de cada egresso no portal institucional da Universidade Federal de Pelotas. Após a aquisição do nome e do ano de formatura, formou-se um grupo para a procura de informações mais específicas dos egressos, como a atual profissão, se realizou alguma especialização, atual cidade e informações de contato.

Com a aquisição de informações mais específicas dos egressos se tornou possível entrar em contato para obter dados mais pessoais e de opinião sobre o curso de engenharia agrícola da universidade federal de Pelotas e da vida profissional até o momento. Para captar tais informações foram enviados formulários com perguntas objetivas e dissertativas sobre a carreira profissional e acadêmica. E a busca pelos egressos ocorreu através da pesquisa dos nomes na internet, no currículo lattes e em redes sociais, como facebook ou instagram.

O formulário foi dividido em três seções, sendo a primeira seção relacionada a dados básicos onde o egresso informa o seu nome completo, cidade atual, telefone e e-mail para contato, o seu gênero e a sua data de nascimento (figura 1). A segunda seção do formulário é sobre a pós-graduação, e as perguntas estabelecidas foram sobre qual o tipo de pós-graduação que o egresso fez, quais os motivos que o levaram a fazer uma pós ou o que levou a não fazer o mesmo, qual a sua área de atuação e quanto tempo houve entre sua formação na Engenharia Agrícola e o início de sua pós-graduação (Figura 2). A terceira e última seção é relacionada a área profissional, assim o egresso deve informar a sua situação atual, onde trabalha, quanto tempo levou entre a sua formação e o início da sua atividade profissional, e qual a sua satisfação com o curso e o aspecto financeiro (Figura 3).

Seção 1 de 3

Projeto de Acompanhamento de Egressos (PAE) da Faculdade de Engenharia Agrícola

O Programa de Educação Tutorial da Engenharia Agrícola (PET-EA) juntamente com o colegiado do curso de Engenharia Agrícola, desenvolvemos este questionário virtual para descobrirmos como se decorreu a trajetória dos egressos do curso em nossa instituição e buscando saber quais áreas foram seguidas pelo egressos para podermos atualizar o currículo de disciplinas do curso para nos mantermos atualizados e continuando formando engenheiros agrícolas qualificados.
Nos ajude a alcançar nosso objetivo, obrigado pela sua resposta!!

DADOS BÁSICOS

Descrição (opcional)

Nome Completo *

Texto de resposta curta

Figura 76 - Dados básicos do formulário

Seção 2 de 3

Pós-Graduação

Descrição (opcional)

Pós-Graduação? *

- Especialização
- MBA
- Mestrado Acadêmico
- Mestrado Profissional
- Doutorado
- Pós-Doutorado
- Não fiz pós-graduação

Figura 79 - Dados sobre a Pós-Graduação

Seção 3 de 3

Área Profissional

Descrição (opcional)

Situação Atual? *

- Funcionário(a) Público(a)
- Empresário(a)
- Empregado(a)
- Aposentado(a)
- Desempregado(a)
- Outros...

Figura 80 - Dados sobre a área profissional

Os formulários são enviados pelas redes sociais ou por e-mail para os egressos. E para isso ocorrer, é necessário realizar uma pesquisa sobre estes

egressos, e as informações encontradas são adicionadas a uma planilha e após isso é enviado o link com o formulário.

Até o presente momento foram encontradas informações de 96 egressos, e 108 graduados que responderam o questionário.

6.3.2 RESULTADOS

De acordo com as resposta obtidas com o formulário enviado para os egressos do curso de engenharia agrícola da UFPel, 83% dos engenheiros agrícolas são do sexo masculino. Enquanto isso, apenas 17% dos egressos é do sexo feminino (Figura 4).

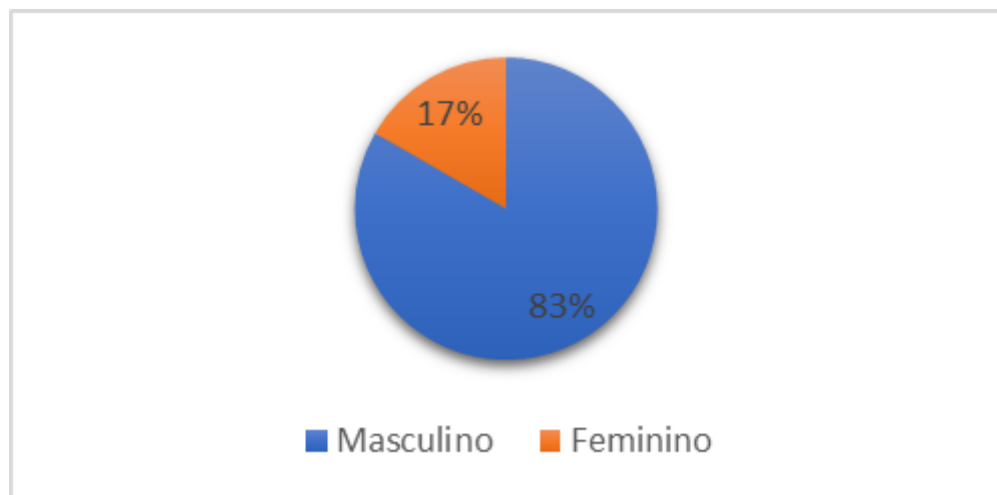


Figura 81- Gênero dos egressos.

Em relação aos egressos que responderam o questionário, podemos analisar que a grande maioria cursou o mestrado e doutorado ou alguma especialização após a conclusão do curso, e a minoria dos egressos apenas concluiu a graduação. Desde modo que 25% cursaram doutorado e apenas 19% não continuaram na área acadêmica (Figura 5).

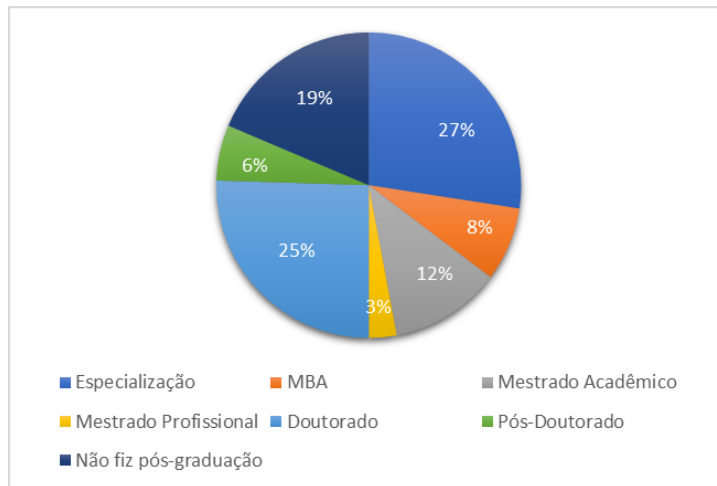


Figura 82 - Pós graduação

E a maioria dos egressos que optaram por não seguir na área acadêmica, responderam que decidiram começar a sua atividade profissional logo após a sua colação de grau. Com isso, 79% dos egressos que não realizaram uma pós-graduação, começaram a trabalhar assim que se formaram (Figura 6).

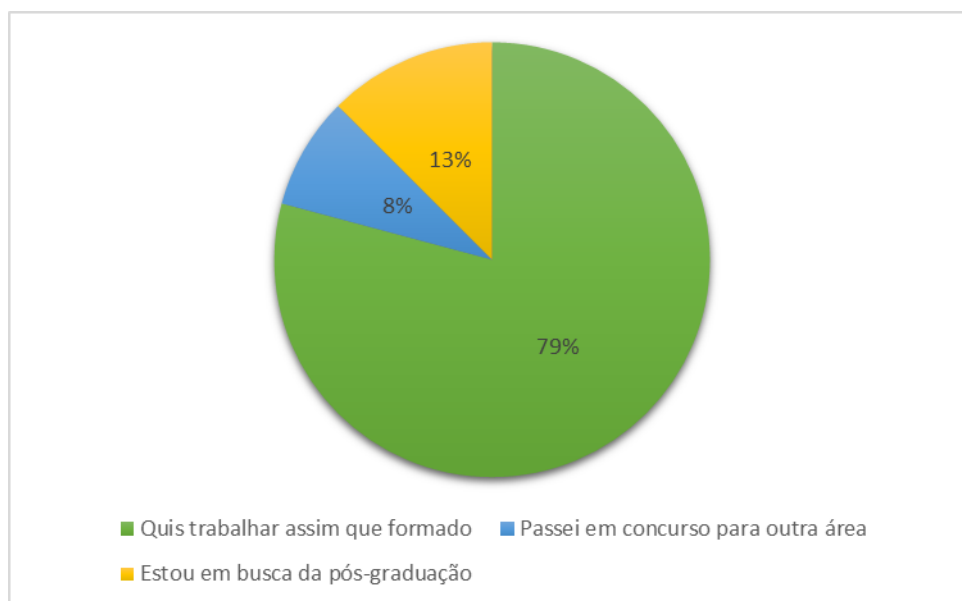


Figura 83 - Motivos pelo qual não realizaram uma Pós-graduação

Em relação à escolha da pós-graduação percebemos que a preferência pela área de especialização, na grande maioria se deu em conta do perfil do egresso, e outros seguiram os estudos pelo fato de se identificarem com a pesquisa e a área acadêmica. Assim, 62% seguiram na pós-graduação pela questão do seu perfil e

alinhamento com a carreira e 30% por se identificarem com a pesquisa e área acadêmica. (Figura 7).

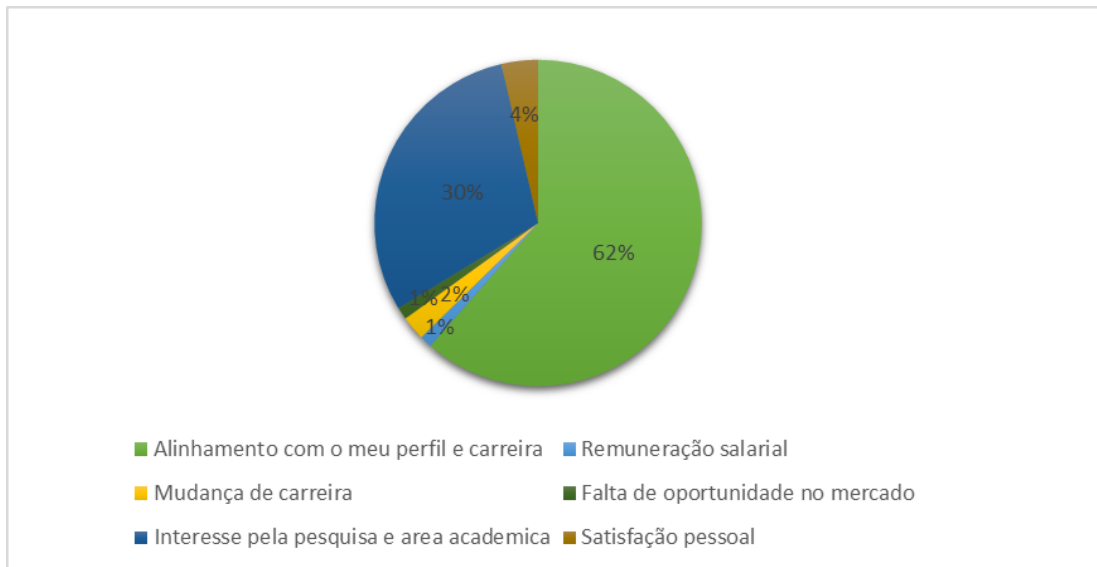


Figura 84 - Motivos pelo qual escolheram fazer a pós-graduação

De acordo com o formulário, boa parte dos egressos que optaram por realizar uma pós-graduação iniciaram o mesmo após 4 anos após a colação de grau. Conforme podemos observar no gráfico abaixo (Figura 8), apenas 21% dos egressos iniciaram a sua pós graduação com menos de 1 ano de conclusão da graduação. Enquanto isso, 38% levaram mais de 4 anos para dar continuidade na sua trajetória acadêmica.

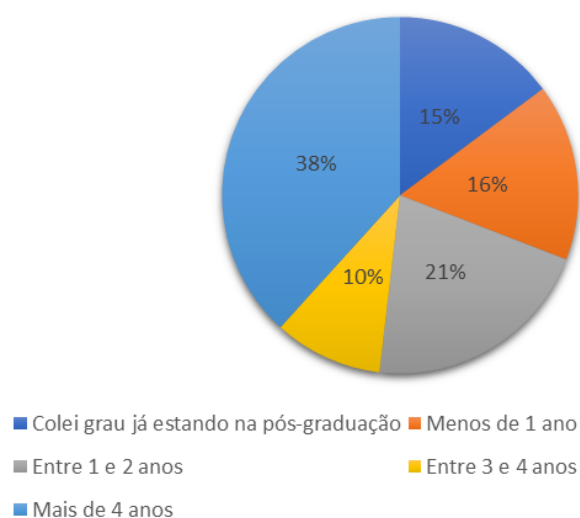


Figura 85 -Tempo que houve entre a formação e o início da pós graduação

Em relação à situação atual dos egressos, a grande maioria é funcionário público, empresário ou empregado. De acordo com a Figura 9, 29% são funcionários públicos, 23% são empresários e 33% são empregados. Ressaltando que apenas 4% são aposentados, um número relativamente baixo ao tempo de existência do curso, ou seja, a maioria dos egressos que responderam o formulário ainda está atuando na profissão.

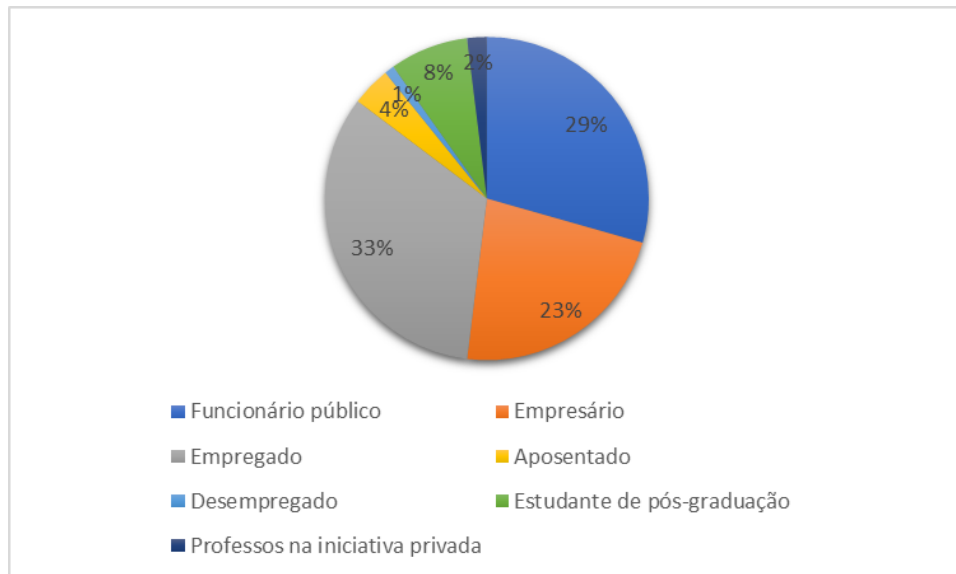


Figura 86 - Situação atual do egresso.

Já em relação aos egressos que não exercem atividade profissional como engenheiro agrícola, 21% das respostas são que o profissional obteve uma oportunidade melhor em outra área. E 10% dos entrevistados alegam que não exercem o cargo de engenheiro agrícola por motivos pessoais. Além disso, 59% dos egressos exercem a formação, 6% estão estudando na área e 4% são aposentados (Figura 10).

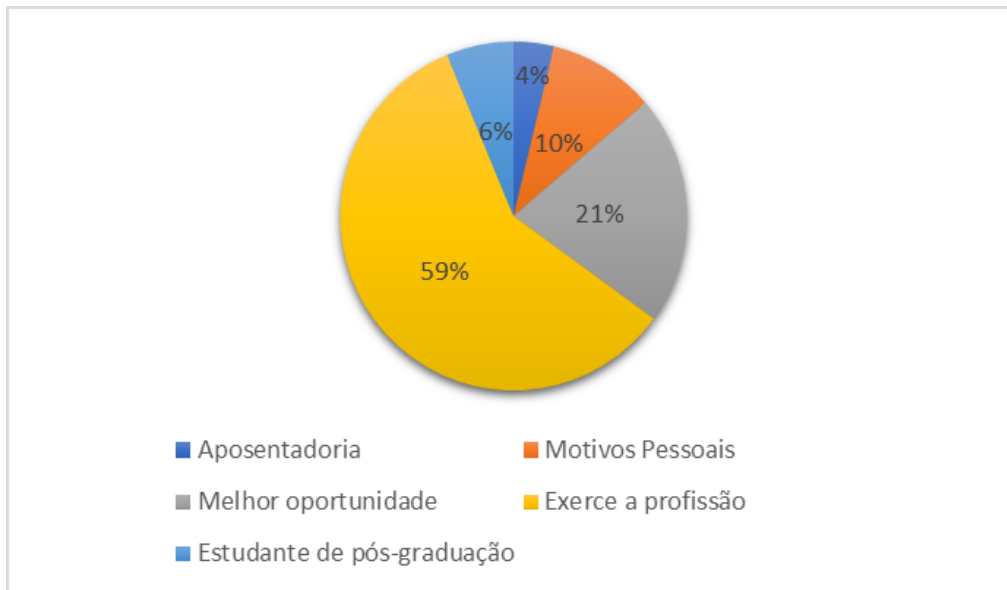


Figura 87 - Motivos pelo qual não exercem a atividade profissional de engenheiro agrícola

De acordo com o gráfico da figura 11 percebemos que dos egressos que responderam o formulário, 63% levaram menos de um ano para exercer a profissão, já 19% custaram de um a dois anos para começar a exercer, e 7% levam de três a quatro anos para iniciar a sua atuação profissional. E o restante dos egressos já estavam atuando como estagiários ou funcionários públicos enquanto concluíram a graduação.

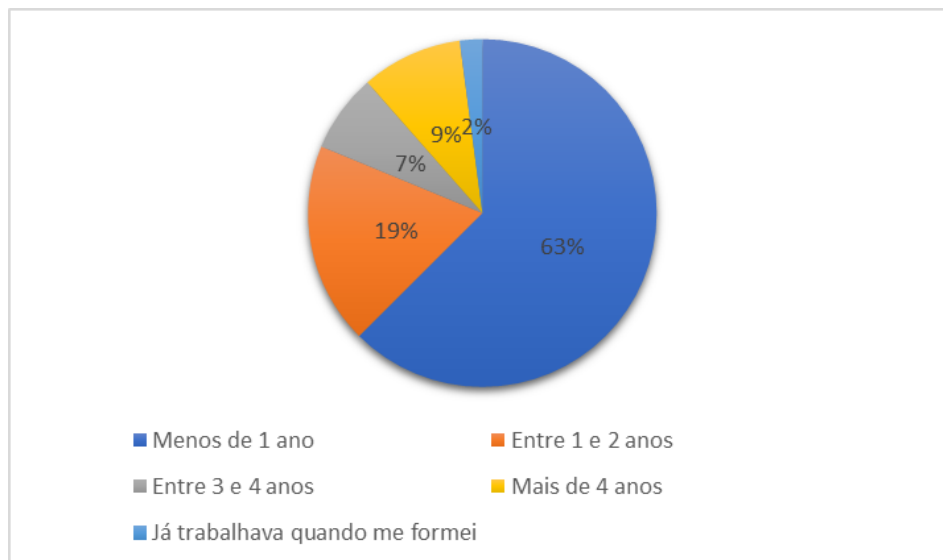


Figura 88 - Período entre sua formação e o início de sua atividade profissional

Em relação a como o egresso obteve o seu emprego atual, é possível observar no gráfico abaixo (Figura 12), que a maioria (34%) obteve por concurso público. Além disso, 26% estão no emprego atual por seleção de currículo, e 22% por indicação de terceiros.

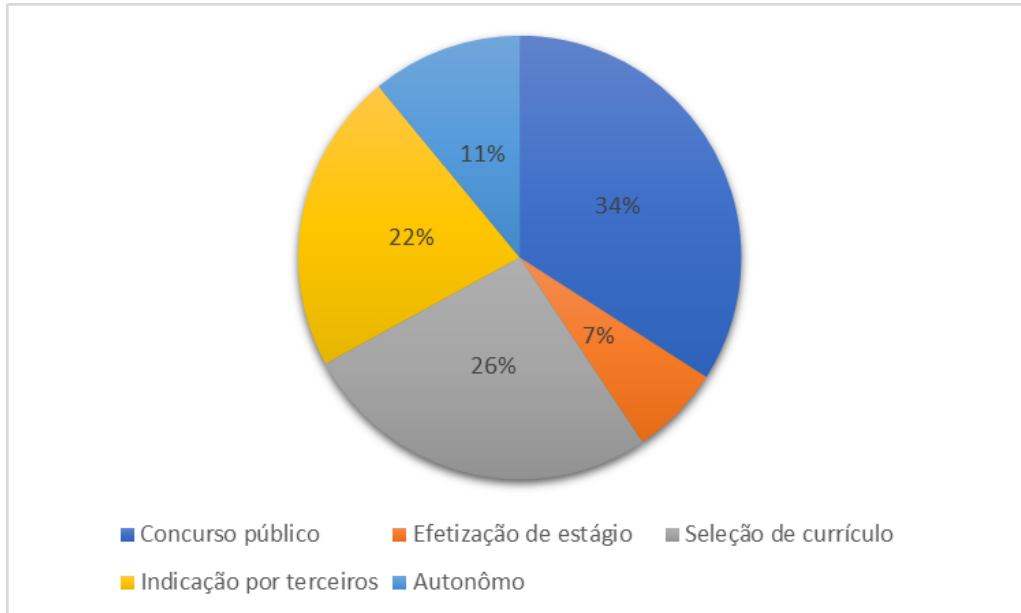


Figura 89 - Como o egresso obteve o seu emprego atual

De acordo com o gráfico da figura 13, a pesquisa revela que 59% seguiram atuando na área favorita durante a graduação, e 41% atuam em uma área que durante a graduação não era a sua favorita. Sendo assim, a grande maioria dos egressos que responderam o formulário exercem a profissão em uma área que durante a graduação era sua favorita.

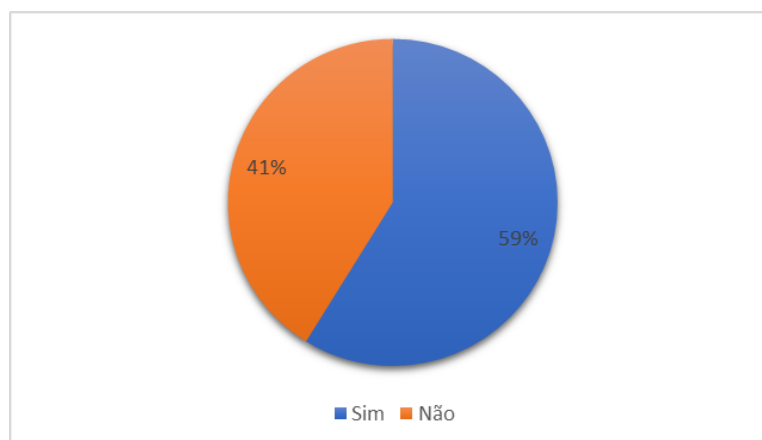


Figura 90 - Sua área de atuação era a sua favorita durante a graduação.

De acordo com os dados coletados do formulário, 32% dos egressos escolheram a sua área de atuação pelo seu interesse pela mesma. Enquanto isso, 38% escolheram pela oportunidade profissional, 16% pela afinidade com a área, e 8% por consequência do estágio extracurricular realizado durante a graduação (Figura 14).

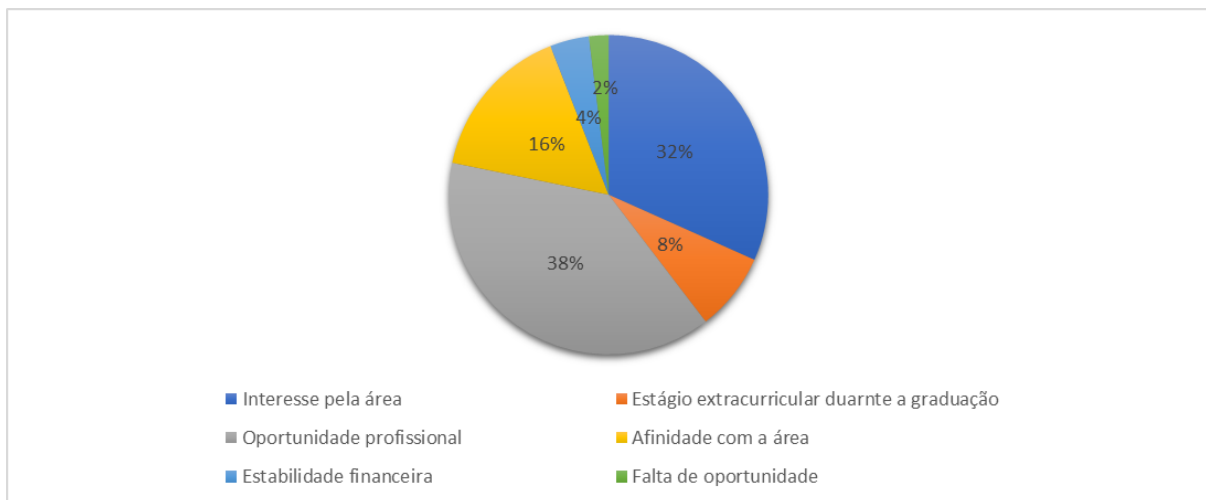


Figura 91 - Motivos pela escolha da área de atuação

Em relação com a satisfação com sua profissão, 43% dos egressos estão satisfeitos com a profissão escolhida, e apenas 2% estão insatisfeitos (Figura 15).

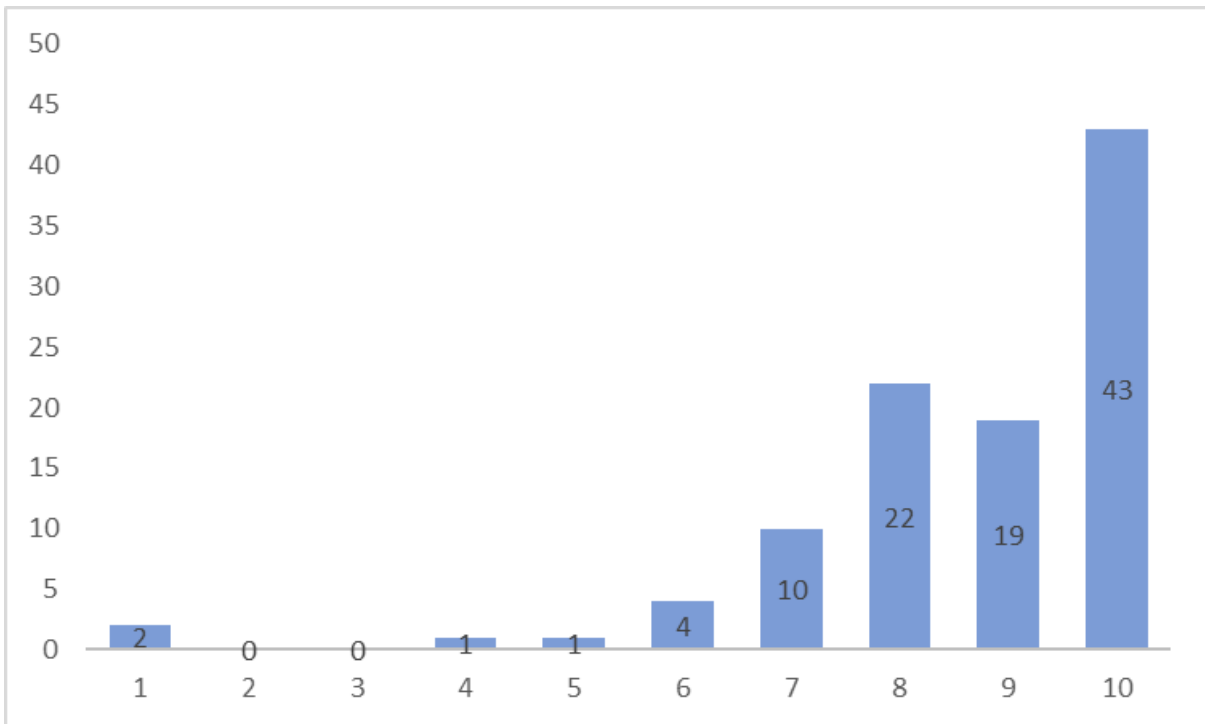


Figura 92 - Satisfação com a profissão

Sobre a satisfação dos egressos no aspecto financeiro, 28% deram a nota 8. Enquanto isso, 27% deram nota 10, e apenas 2% demonstram um certo descontentamento no aspecto financeiro, e com isso deram nota 1 (Figura 16).

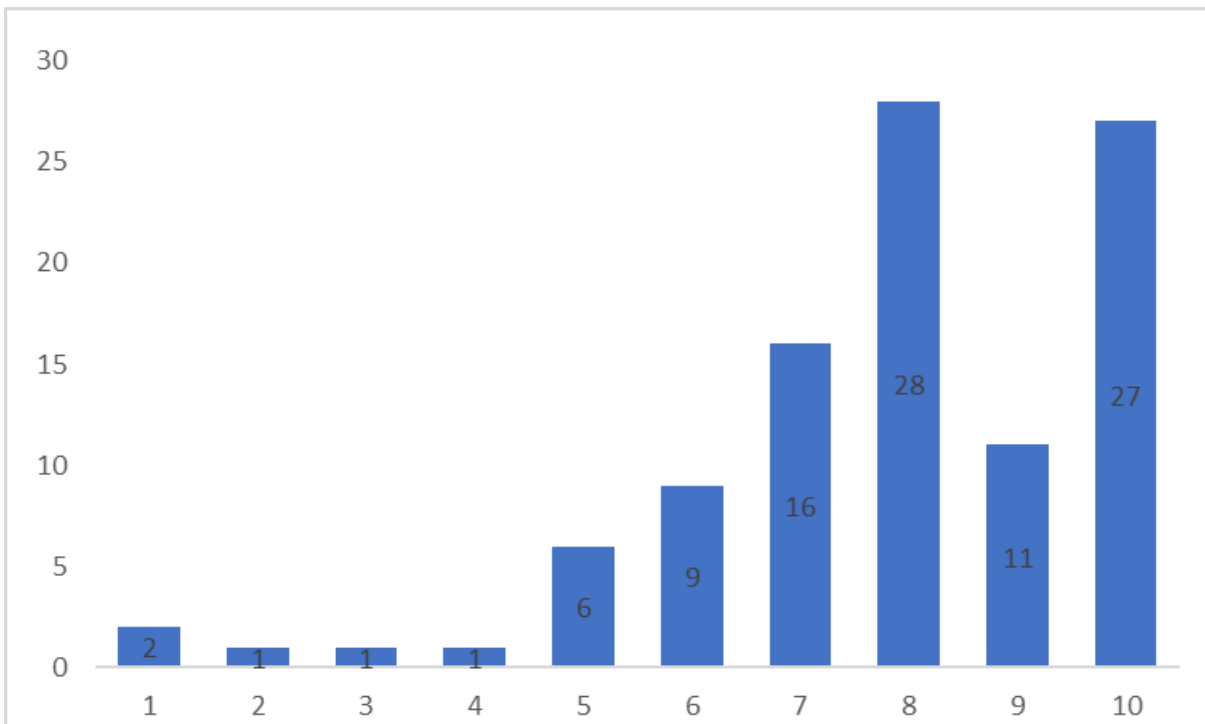


Figura 93 - Satisfação com o aspecto financeiro

De acordo com a figura 17, a pesquisa realizada mostra que 94% dos egressos estão dispostos a ajudar os alunos do curso de Engenharia Agrícola, e apenas 6% não estão dispostos a auxiliar os alunos de graduação do curso.

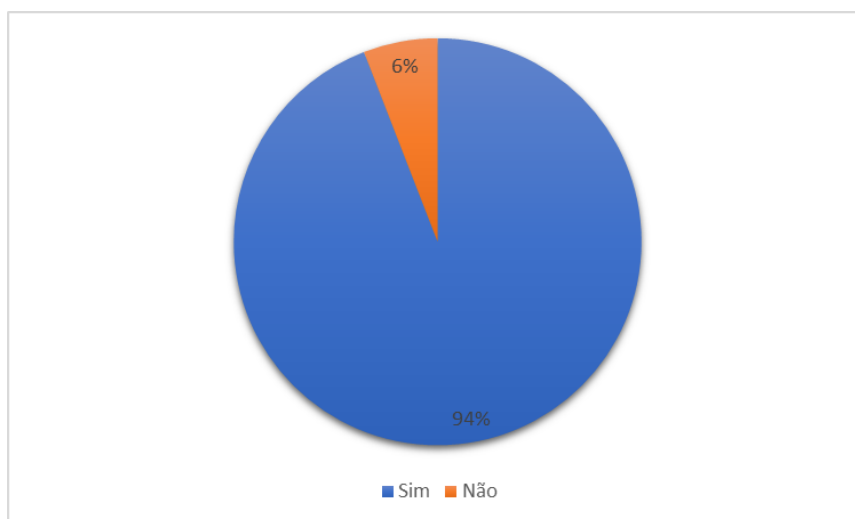


Figura 94 - Você se disponibilizaria a auxiliar diretamente os alunos da Engenharia Agrícola de alguma forma no futuro?

6.3.3 CONCLUSÃO

O Projeto de Acompanhamento de Egressos é uma ferramenta vital para o curso de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Pelotas. Isso porque os egressos e suas experiências moldam o perfil do profissional formado pela instituição. A cada ano que se passa e a cada turma que se forma, o perfil varia de acordo com o mundo atual.

O projeto então, pretende analisar como o curso pode estar sempre atualizado para entregar ao mercado profissionais capazes e habilidosos, com confiança nas experiências que adquiriram através dos anos de estudos. Essa relação entre curso e aluno se expande para o egresso, que pode participar diretamente na formação dos alunos, se assim desejar, através da transferência de técnicas e práticas que aprendeu ao longo da vida como engenheiro agrícola, servindo de exemplo para os alunos.

Além disso, contamos com as informações sobre a atual situação dos egressos e qual área do curso estão atuando. Assim podemos realizar a contagem

de quantos egressos deram seguimento no mestrado e doutorado, e os que atuam no mercado de trabalho, e entre outras informações solicitadas ao egresso sobre a sua trajetória acadêmica e profissional.

Desta forma, podemos concluir que o acompanhamento da vida dos egressos é de suma importância para o curso de Engenharia Agrícola e para a Universidade Federal de Pelotas, pois desta maneira tivemos a oportunidade de avaliar a qualidade de ensino e a opinião dos mesmos sobre o curso e sua satisfação com a profissão escolhida.

6.3.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COELHO, M. C. R.; DA SILVA, J. P. Acompanhamento de egresso como instrumento de gestão. **Textos & Contextos**, v. 16, n. 2, p. 470-478, Porto Alegre, 2017.

DA SILVA, L. C.; BASTOS, A. V. B.; RIBEIRO, J. L. L. S.; PEIXOTO, A. L. A. Acompanhamento de egressos como ferramenta para a gestão universitária: um estudo com graduados da UFBA. **Revista Gestão Universitária da América Latina – GUAL**, vol. 10, n. 4, p. 293-313, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, 2017.

PAUL, J. J. Acompanhamento de egresso do ensino superior: experiência brasileira e internacional. **Caderno CRH**, v. 28, n. 74, p. 309-326, Salvador, 2015.

6.4 PRODUTIVIDADE DO TRIGO

O trigo (*Triticum aestivum* L.) é o segundo cereal mais produzido no mundo e em diversos países é a fonte de aproximadamente metade das calorias e proteínas consumidas pela população (Wang et al., 2012). No Brasil, é a cultura de inverno de maior importância, cultivada principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. No entanto, em razão da grande demanda, ainda depende de importações para suprir o mercado interno (Costa et al., 2013).

Em novembro de 2021/22, o Brasil começou a aumentar a taxa de importação de trigo, o que reduz a quantidade disponível internacionalmente e aumenta o preço da oferta, ou seja, o trigo brasileiro se torna mais valioso. Isso faz com que a exportação aumente e se torne mais rentável (Figura 1). Os meses de dezembro, janeiro e fevereiro quebraram recordes históricos de exportação brasileira de trigo (FAS, 2022). Em abril de 2022, as importações brasileiras de trigo chegam a marca de 6,5 milhões de toneladas, enquanto que as exportações chegam a 1 milhão de toneladas (CONAB, 2022).

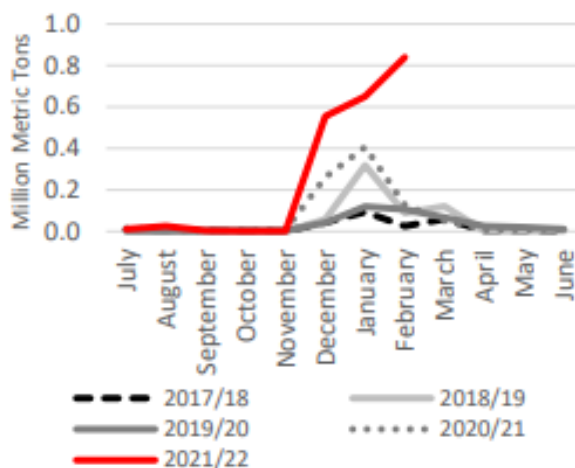


Figura 95 - Taxa de exportação brasileira de trigo por safra.

Fonte: FAS (2022)

A produção mundial estimada de trigo em abril de 2022 será de 778,83 milhões de toneladas, sendo que China, Índia e Rússia são os três maiores produtores. Já CONAB (2022), especifica que a produção brasileira na safra 2021/22 é de 7,90 milhões de toneladas, o que corresponde a aproximadamente

1,5% da produção mundial e coloca o país como vigésimo-primeiro maior produtor de trigo do mundo.

Área de plantio de trigo em milhões de hectares			
Safra	2019/20	2020/21	Abril 2021/22
Mundo	215,58	202,95	222,11
Brasil	2,04	2,73	2,74
Produtividade de trigo em milhões de toneladas por hectare			
Safra	2019/20	2020/21	Abril 2021/22 est.
Média mundial	3,54	3,51	3,51
Brasil	2,55	2,80	2,87
Produção de trigo em milhões de toneladas			
Safra	2019/20	2020/21	Abril 2021/22 est.
Mundo	736,37	776,26	778,83
Brasil	5,20	7,67	7,90

Tabela 7 - Produção de trigo mundial e brasileira

Fonte: Adaptado de FAS (2022) e CONAB (2022)

Em relação à produção de trigo no Rio Grande do Sul, o IBGE (2020) verificou que o estado é o segundo maior produtor do país, atrás do Paraná e à frente de Santa Catarina. Sua produção e área utilizada em comparação com a produção brasileira na última década pode ser visualizada na Figura 95. Devido ao trigo ser uma cultura relativamente frágil aos fatores externos e clima, além de custos de produção serem mais altos que as demais grandes culturas, pode-se verificar que alguns anos possuem áreas menores com produções maiores e vice-versa (CAMPONOGARA et al., 2015).

Ano	Brasil		Rio Grande do Sul	
	Área plantada (hectares)	Quantidade produzida (toneladas)	Área plantada (hectares)	Quantidade produzida (toneladas)
2010	2.182.667	6.171.250	787.480	2.116.952
2011	2.175.943	5.690.043	932.390	2.744.936
2012	1.941.703	4.418.388	989.534	1.866.254
2013	2.225.401	5.738.473	1.059.032	3.351.150
2014	2.836.786	6.261.895	1.181.979	1.670.623
2015	2.490.115	5.508.451	882.566	1.391.829
2016	2.167.539	6.834.421	779.045	2.541.889
2017	1.912.129	4.342.812	691.563	1.192.918
2018	2.090.130	5.469.236	709.558	1.750.700
2019	2.119.649	5.590.815	760.914	2.287.720
2020	2.435.218	6.347.987	953.832	2.104.160

Figura 96 - Comparação da área e produção de trigo no Brasil e no Rio Grande do Sul.

Fonte: Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2020)

Já entre municípios do Rio Grande do Sul, pode se ver na Figura 96 que as regiões centro-oeste e norte do estado detêm as maiores produções, com destaque para Palmeiras das Missões, Muito Capões, São Luiz Gonzaga e Giruá que entre 2008-2020 foram responsáveis por 16,5% de toda a produção gaúcha de trigo. Camponogara et al. (2015) também destaca que esse aspecto se dá pela diferenciação do solo e clima entre as mesorregiões do estado: mesmo que o sul gaúcho possua favorecimento por também poder entrelaçar a cultura do trigo entre arroz, soja e milho, o tipo de solo, umidade e demais fatores agrônômicos não permitem uma produção de grande escala ainda.

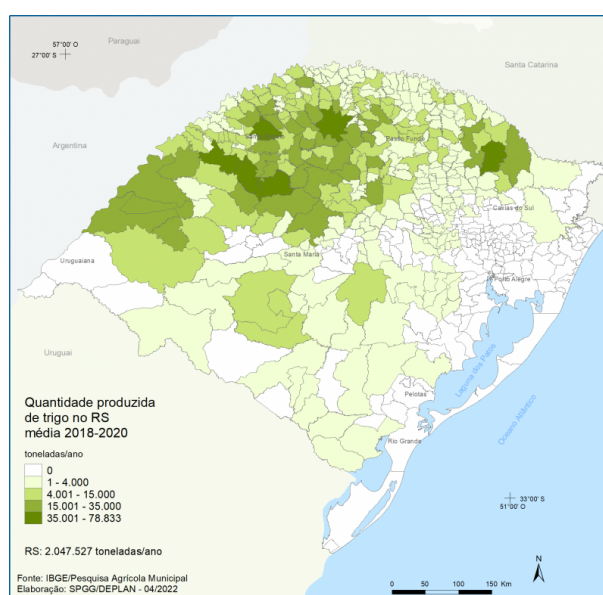


Figura 97 - Média de produção de trigo por municípios do Rio Grande do Sul.

A produção agropecuária deve ser exponencial. Isso porque estima-se que em 2030, a população mundial será de mais de 8,5 bilhões. No Brasil, pulará para mais de 228 milhões (ONU, 2015). Isso indica que em menos de dez anos a produção mundial deve atender mais de meio bilhão de pessoas, sem poder aumentar a área de produção no mesmo nível. Cabe portanto às ciências agrárias entenderem como produzir cada vez mais com cada vez menos recursos. Aliado a isso, a produção agrícola deve compreender as solicitações ambientais da população como um todo, fornecendo alimentos enquanto protege o meio de ambiente de impactos severos, criando uma “agricultura sustentável” que transforma o trabalho de centenas de milhares de pessoas (Skrimizea et al., 2020). Uma ferramenta utilizada nessa prática é o melhoramento vegetal, pelo qual se é possível produzir mais no mesmo espaço de terra através de remodelagens genéticas que garantem maiores resistências aos fatores externos que afetam as plantas. Não obstante, o melhoramento vegetal serve para que a produção seja também expandida, sendo possível produzir em regiões onde o clima antes não permitia (VALENTE et al., 2016). Assim, culturas mais frágeis como o trigo podem ser cultivadas em mais regiões do país, aumentando a produtividade total.

O objetivo deste trabalho foi determinar a produtividade de cultivares de trigo em diferentes densidades de semeadura na região de Santa Vitória do Palmar, sul do Rio Grande do Sul.

6.4.1 METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido em uma propriedade localizada no município de Santa Vitória do Palmar/RS, latitude 33° 32' 2" Sul, longitude 53° 20' 59" Oeste, onde foi averiguada a produtividade de colheita do trigo em massa úmida e massa seca com seis variedades de sementes diferentes em três densidades de plantio.

As variedades de semente com que foi realizado a pesquisa foram ASTRO, AUDAZ, DUQUE, TRIUNFO, ELLO E PONTEIRO e as três densidades de plantio foram de 120 kg/ha, 150 kg/ha e 180 kg/ha, ainda se fez uma repetição na densidade 150 kg/ha, pois se encontrou no momento da colheita falhas no plantio por motivos de os primeiros cultivares estarem bem na beirada da área plantada,

assim as máquinas para fazerem manobras acabaram por passar por cima das cultivares iniciais da densidade 150 kg/ha.

A área de cada cultivar e sua respectiva densidade era de 50 m x 10 m fechando uma área de 500 m², nessa área foi excluída as bordas, pois assim se traz resultados mais objetivos. Ainda para a área restante se dividiu em 4 subáreas: A, B, C e D e foi retirado de cada subárea duas amostras de 1,15 m² cada, completando uma área amostral de 9,2 m², além disso vale lembrar que as coletas foram de lugares aleatórios dentro da subárea. A coleta em campo das amostras foi em um dia pela manhã e tarde.

Após a retirada das amostras, elas foram levadas para a cidade de Pelotas, no Centro de Engenharias (CEng) para que fossem feitas as análises e testes de produtividade. Para isso, se fez necessário que uma equipe do Programa de Educação Tutorial da Engenharia Agrícola (PET-EA) se deslocasse até o Ceng e trabalhassem fortemente para uma separação inicial manual dos grãos da palha e panícula e após uma limpeza na máquina de ar e peneira.

Depois da separação e limpeza cada amostra foi pesada para se obter a massa úmida total, para mais tarde se relacionar com a massa total seca e rendimento da massa úmida (MU). Então o próximo passo, conforme a maioria das literaturas sobre produtividade, foi selecionado 3 amostras das subáreas A, B, C e D de cada cultivar e densidade, cada uma contendo 100 grãos. Subsequente se pesou cada amostra úmida, e após secagem na estufa por 24 horas a 100°C se pesou novamente. Esse processo é feito para a determinação da umidade das amostras.

Posteriormente a definição das umidades, se fez uma média de umidade das subáreas e assim determinamos a umidade total em cada cultivar e sua densidade de semeadura. Já com os pesos da massa úmida total, podemos determinar a massa total seca, por meio da seguinte fórmula: Massa úmida total x (1 - umidade).

Consecutivo a esse cálculo já é possível determinar o rendimento da massa úmida (MU) e rendimento da massa seca (MS), ambas em quilos por hectare (kg/ha). Para MS dividimos a massa seca total pela área de coleta e para MU dividimos a massa úmida total pela área de coleta. Após isso se determinou MS e MU em sacas por hectare, onde se pegou os valores de rendimento de massa seca e úmida e se dividiu por 60 kg, que é o peso padrão comercial da saca do trigo.

6.4.2 RESULTADOS

Na Tabela 2 distinguimos as variações de umidade total, os valores foram multiplicados por 100, assim transformando os valores decimais para porcentagem em cada cultivar e densidade de semeadura. Percebemos na tabela que a úmida presente nos cultivares de trigo é maior geralmente na densidade 180 kg/ha, em alguns casos na densidade 150 kg/ha e muito pouca na densidade 120 kg/ha.

Sabemos que a umidade em excesso colabora com o surgimento de doenças fúngicas como por exemplo as manchas foliares e a ferrugem, assim como doenças de espiga como a brusone e a giberela (EMBRAPA, 2016).

Se justificam umidades tão distintas pois houve grande demora para a separação da palha do grão, por falta de mão de obra, o que gerou maior umidade dentro dos sacos.

Umidade total (%)						
Densidade Semeadura	C1	C2	C3	C4	C5	C6
120	14,28	21,79	13,93	20,95	12,80	16,16
150	14,60	16,20	13,95	13,33	16,97	18,81
180	16,93	25,06	13,24	18,18	14,88	16,55
150 rep	17,55	5,77	-	10,96	-	31,93

Tabela 8 - Umidade total em %

Fonte: Autores (2021)

Nas Tabelas 3 e 4 podemos verificar o rendimento de trigo em massa úmida e massa seca. Onde vemos na primeira coluna as densidades 120 kg/ha, 150 kg/ha, 180 kg/ha e 150 kg/ha rep (repetição), e nas primeiras linhas os cultivares Astro, Audaz, Duque, triunfo, Ello e Ponteiro. Logo a baixo o rendimento MS e MU em kg/ha e sc/ha. Ainda é possível observar que no caso da densidade 150 kg/ha rep, onde possui (-), são sacos que no momento de identificar em laboratório não pode-se afirmar que o conteúdo do saco era de tal repetição, pois a etiqueta de identificação estava rasurada.

Constatamos que o cultivar que apresentou a maior produtividade é o Triunfo, aproximadamente 65 sacas/ha no rendimento da massa úmida e em torno de 52

sacas/ha no rendimento da massa seca, na densidade de semeadura de 120 kg/ha. Por mais que a umidade estivesse alta nesse cultivar, cerca de 20,95%, o rendimento foi o esperado. Se nota que em densidades maiores o rendimento cai para aproximadamente 45 sacas/ha para o rendimento da massa úmida e 37 sacas/ha no rendimento da massa seca.

Ainda é possível notar que os menores rendimentos foram nos cultivares Astro, Ello e Ponteiro.

Densidade	Cultivares											
	Astro		Audaz		Duque		Triunfo		Ello		Ponteiro	
	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha
120	2599,0	43,3	2793,9	46,6	1937,2	32,3	3890,9	64,8	1905,7	31,8	2126,1	35,4
150	1926,1	32,1	2545,5	42,4	2676,4	44,6	2618,0	43,6	2388,8	39,8	2377,0	39,6
180	1893,8	31,6	2118,3	35,3	2146,1	35,8	2688,0	44,8	2363,5	39,4	2071,9	34,5
150 rep	1941,7	32,4	2406,1	40,1	-	-	2756,5	45,9	-	-	-	-

Tabela 9 - Rendimento do trigo em massa úmida

Fonte: Autores (2021)

Densidade	Cultivares											
	Astro		Audaz		Duque		Triunfo		Ello		Ponteiro	
	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha	kg/ha	sc/ha
120	2228,0	37,1	2185,0	36,4	1667,4	27,8	3075,7	51,3	1661,7	27,7	1782,5	29,7
150	1645,0	27,4	2133,1	35,6	2303,1	38,4	2269,1	37,8	1983,5	33,1	1929,8	32,2
180	1573,2	26,2	1587,4	26,5	1862,0	31	2199,4	36,7	2011,8	33,5	1729,0	28,8
150 rep	1601,0	26,7	2267,2	37,8	-	-	2454,4	40,9	-	-	-	-

Tabela 10 - Rendimento do trigo em massa seca

Fonte: Autores (2021)

6.4.3 CONCLUSÃO

Alguns valores encontrados para os cultivares de trigo discordam com a literatura atual, sendo uma produtividade abaixo da média citada por outros autores. Uma possível justificativa para o ocorrido seria o tempo que se levou para a separação da palhada do grão, o que ocasionou uma umidade excessiva em alguns casos. Também algumas áreas em campo estavam prejudicadas devido às manobras de máquinas. Outro fator possível é a coleta em campo, por ser manual pode ser que houve falhas ao cortar os pés do trigo.

Um ponto que pode ser destacado é que mesmo com as dificuldades encontradas na pesquisa alguns cultivares mostraram valores bem interessantes de rendimento, como o Triunfo na densidade de 120 kg/ha que apresentou um valor de 3.075 kg/ha, cerca de 52 sacas por hectare, que é um valor comercial muito bom.

Dessa maneira o trabalho se mostrou de grande importância para criarmos vínculos entre a universidade, o PET-EA e os produtores regionais, elevando a pesquisa na região sul do Brasil.

6.4.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPONOGARA, A.; GALLIO, E.; BORBA, W. F.; GEORGIN, J. O atual contexto da produção de trigo no Rio Grande do Sul. **REGET/UFSM**, v. 19, págs. 246-257, 2015.

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira: Grãos: Safra 2021/22**. Companhia Nacional de Abastecimento, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasil, 2022. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>>. Acesso em 18 de abril de 2022.

COSTA, L.; ZUCARELI, C.; RIEDE, C. R. Parcelamento da adubação nitrogenada no desempenho produtivo de genótipo de trigo. **R Ci Agron**, v. 44, págs. 215-224, 2013.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Trigo: O produtor pergunta, a Embrapa responde. ISBN: 9788570355492. 314p. 2016. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/144769/1/ID43609-2016LVTrigo.pdf>>. Acesso em 30 de abril de 2022.

FAS. **Grains**: World Markets and Trades. United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, EUA, 2022. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/grain.pdf>>. Acesso em 18 de abril de 2022.

FAS. **World Agricultural Production**. United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service, EUA, 2022. Disponível em: <<https://apps.fas.usda.gov/psdonline/circulars/production.pdf>>. Acesso em 18 de abril de 2022.

IBGE. **Pesquisa Agrícola Municipal**. Brasil, 2020. Disponível em <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=destaques>>. Acesso em 18 de abril de 2022.

ONU. **World Population Prospects**: Key Findings and Advance Tables: The 2015 Revision. Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Organização das Nações Unidas, 2015. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf>. Acesso em 18 de abril de 2022.

SKRIMIZEA, E.; LECUYER, L.; BUNNEFELD, N.; BUTLER, J. R. A.; FICKEL, T.; HODGSON, I.; ... YOUNG, J. C. (2020). Sustainable agriculture: Recognizing the potential of conflict as a positive driver for transformative change. **Advances in Ecological Research**, v. 63, págs. 255-311, 2020.

VALENTE, M. S. F.; VIANA, J. M. S.; RESENDE, M. D. V.; SILVA, F. F.; LOPES, M. T. G. Seleção Genômica Para Melhoramento Vegetal Com Diferentes Estruturas Populacionais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, vol. 51, págs. 1857-1867, 2016.

WANG, J.; MAO, H.; ZHAO, H.; HUANG, D.; WANG, Z. Different increases in maize and wheat grain zinc concentrations caused by soil and foliar applications of zinc in Loess Plateau, China. **Field Crops Res**, v. 135, págs. 89-96, 2012.

7.0 ATIVIDADES ADMINISTRATIVA

7.1 ATIVIDADE DE CARÁTER COLETIVO E INTEGRADOR

O Programa de Educação Tutorial é regido, em âmbito nacional, pelo Manual de Orientações Básicas, atualizado em 2006. Nele estão descritas as normas gerais e procedimentos que cada grupo PET deve seguir. O PET – Engenharia Agrícola possui ainda um Manual Interno de Conduta Ética e Disciplinar (2a Ed., 2017), confeccionado pelo próprio grupo, funcionando como um regimento interno e possuindo modelos de documentos que o grupo utiliza.

Conforme o Manual de Orientações Básicas do PET (2006) as atividades extracurriculares do programa têm por objetivo oportunizar aos alunos do curso a vivência de experiências não presentes no currículo convencional. Nesse sentido, tutores e petianos, bolsistas e não bolsistas, têm a oportunidade de se desenvolverem nos âmbitos profissional e acadêmico através de atividades de integração.

Objetivou-se com este projeto proporcionar aos bolsistas e não bolsistas do PET-EA, trocas de experiências e vivências com outros grupos PET da própria instituição de ensino ou de outras instituições da região sul.

7.1.1 METODOLOGIA

No ano de 2021 o PET-EA desenvolveu diversos projetos que precisavam de um planejamento prévio, para isso reunia-se semanalmente em encontros que duravam entre 1 e 2 horas, sendo dividido em 4 grupos de trabalho: Planejamento, controle, administração e comunicação, conforme o Manual Interno de Conduta Ética e Disciplinar.

A equipe de planejamento ficou responsável pelas seguintes tarefas: Encarregar-se da implantação de ferramentas de planejamento nas atividades do grupo; encarregar-se da elaboração de editais e relatórios bem como de suas burocracias; buscar por editais cujo conteúdo interesse ao grupo e torná-los de conhecimento coletivo; encarregar-se do Planejamento Estratégico das atividades

do grupo; acompanhar e orientar o desenvolvimento de projetos. Todas estas auxiliaram o grupo para melhor planejar os projetos que foram executados com êxito durante o ano de 2021.

A equipe de controle, por sua vez, tinha as seguintes responsabilidades: auxiliar os integrantes do grupo no cumprimento da meta de uma publicação anual mantendo-os informados sobre potenciais eventos; encarregar-se da gestão de dados, informações, documentos, projetos e artigos relacionados ao grupo; trabalhar junto aos líderes de cada equipe no controle semestral de metas e prazos estipulados e; co-tutoria do grupo. Sendo esta equipe, de extrema importância para o bom funcionamento do grupo, com o controle semanal do que estava acontecendo em cada projeto.

A equipe de administração: Manter em condições de uso as estruturas físicas do grupo; implantar e manter ativa no grupo a filosofia 5s e; estabelecer regras de convivência dentro do ambiente de trabalho e garantir o seu cumprimento. Sendo responsável pela manutenção da sala e controle dos materiais que o grupo possui. Por fim a equipe de comunicação ficou incumbida de: Gerenciar e manter atualizado o website do grupo (wp.ufpel.edu.br/petea); gerenciar e manter atualizados os perfis do grupo nas redes sociais (Facebook, Instagram, Twitter, YouTube); encarregar-se da criação das artes gráficas digitais necessárias; gerenciar o correio eletrônico do grupo bem como a conta à qual está associado e; encarregar-se de toda e qualquer propaganda ou divulgação pertinente ao grupo. Sendo responsável pelo contato do grupo PET com o público e com parceiros que viessem a nos ajudar em algum projeto.

Dentro de tudo isso, o grupo PET organizou um processo seletivo para seleção de novos petianos, sendo este ocorrido em julho de 2021, ocorrendo de maneira online devido às restrições impostas da pandemia de *Covid-19*. Chegando a contar com 16 membros, sendo 12 bolsistas e 4 não bolsistas. O processo seletivo necessita da confecção de um edital onde estão expostos os critérios de avaliação, sendo eles: Currículo Lattes, histórico acadêmico, vídeo de apresentação, dinâmica de grupo, dinâmica individual e entrevista. Ao grupo ficou incumbido montar a banca para avaliação dos candidatos e providenciar local para realização das etapas, sendo tudo realizado com êxito e o resultado publicado no website do grupo. Na imagem abaixo é possível observar a webconferência que foi utilizada para a

mesma, nela é possível observar os candidatos e a banca. No total tivemos 6 inscritos sendo deste 3 aprovados de maneira direta para e 2 suplentes.

imagem

Além dos projetos, o PET-EA participou e organizou o evento InterPet, que foi feito de maneira online.

O InterPet é um evento em que todos os grupos PET da Universidade Federal de Pelotas se reúnem para debater questões pertinentes a todos enquanto petianos e tutores e um momento de integração entre os grupos. Há quinze grupos PET na UFPel, espalhados em seus mais diversos campus e por se tratarem de áreas de atuação diferentes com localizações geográficas distintas, se faz importante um encontro mensal para que não se perca o contato entre os grupos.

Em se tratando de um evento mensal, que ocorre na primeira quinzena de cada mês, em uma a cada grupo PET fica a incumbência de organizar o InterPet em um sistema rotativo, a fim de que todos os grupos possam ter essa experiência. O grupo responsável pelo encontro do mês deve providenciar local para a reunião e petianos do respectivo grupo se responsabilizam pela condução dos debates e redação da ata que é enviada para todos os grupos e aprovada no início da reunião seguinte.

Devido a pandemia este evento ocorreu de forma online, em uma plataforma de vídeo chamada que suportasse o grande número de petianos existente na UFPel, sendo realizado de uma forma um pouco diferente do normal, onde devido a distância e sem grandes debates, onde 2 a 3 grupos fariam um breve apresentação sobre as atividades que estão sendo feitas durante o isolamento em cada mês, além de algumas pautas que surgiram para discussão nestes encontros.

Em setembro, o PET -EA foi responsável por apresentar no InterPet as ações que estávamos fazendo, e para esta apresentação o grupo decidiu montar um vídeo de 15 minutos de duração para dar um panorama geral das suas atividades, onde foram expostos nossos principais projetos, dados e nossas ações diretas na comunidade, como mostra a imagem a seguir de alguns trechos da apresentação. Onde cada petiano ficou responsabilizado por montar um vídeo sobre um projeto.



Imagem 1 - Apresentação do grupo PET - EA aos ingressantes 2020/01 -
Fonte, Autor 2022.

Ainda no ano de 2021, o grupo PET realizou atividades de capacitação interna que teve como objetivo realizar atividades que enriqueceram profissionalmente como pessoalmente os integrantes o grupo, assim nos aprimorando para o mercado de trabalho, melhorando assim os petianos em alguns aspectos como: oratória, gestos, autoconfiança, vícios de linguagem, criação de conteúdo digital, liderança e domínio de softwares técnicos. Também foram ofertados pequenos cursos e treinamentos de softwares e atividades de desenvolvimento profissional e pessoal, que trouxeram ao grupo conhecimentos tanto profissional como pessoal.

Portanto, a execução do projeto de capacitação interna é um processo de aprendizagem através de cursos, seminários, leituras e conversações com o propósito de contribuir para o desenvolvimento do aluno de graduação por meio de atividades em grupo.

Os encontros para estas atividades eram feitos de forma virtual, onde nestes encontros eram oferecidas as seguintes capacitações: como cursos de oratória, clube de inglês, curso de software OBS, clube do livro, etc...

Os cursos de oratória eram feitos de maneira semanal, onde um petiano era responsável por montar um apresentação, de caráter técnico ou contendo

resultados sobre algum projeto do PET, que após essa apresentação o grupo analisava e julgava a apresentação, nos seguintes pontos: tema adequado, preparo, organização, oratória, uso audiovisual, uso do tempo, conhecimento do público após apresentação, interesse do público. Com estes pontos julgados também era comentado ao apresentador sobre sua apresentação, para que o mesmo melhorasse para as próximas que viriam.

O grupo também realizou o grupo de inglês, onde o grupo em um todo foi dividido em grupos conforme seu conhecimento em na língua e assim estes pequenos grupos se reuniam para fomentar ainda mais o seu conhecimento, fazendo o conhecimento de novos dialetos, linguagem, palavras, etc. O petiano Guilherme Hirsch trazia pequenas introduções de assuntos que faziam o grupo interagir com a língua, falar, debater, onde estes encontros duraram por semanas de forma bastante descontraída e com muito aprendizado como mostra a figura.

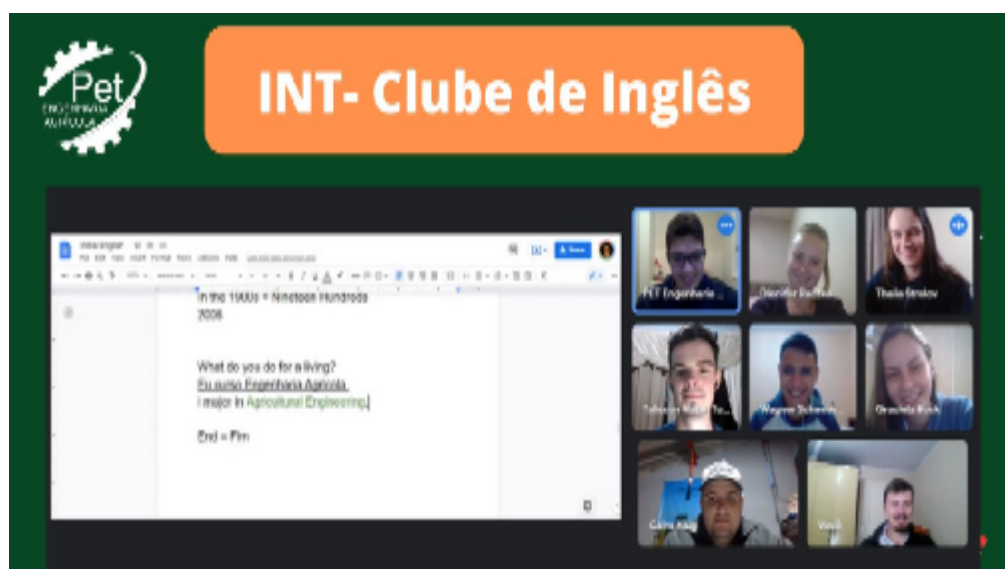


Imagem 2 - Clube do livro -Fonte: Autor, 2022.

O grupo ainda também exercia um clube do livro, onde mensalmente o cada petiano lia um livro de sua preferência e em uma reunião própria para isso, cada um falava sobre o que achou do livro e uma breve análise sobre sua história, assim fomentando ainda mais o grupo a ler novos livros, após alguns encontros o grupo decidiu que todos leriam o mesmo livro sendo assim em determinada reunião o grupo todo falava sobre o que achou do livro, cada um colocava sua visão do

mesmo, o primeiro dessa fase foi: A Revolução dos Bichos, também foi lido o Diário de Anne Frank.

Ainda houve um curso de capacitação no uso do software OBS, para que todos os petianos tivessem condições de promover uma transmissão ao vivo das nossos eventos online.

7.1.2 CONCLUSÃO

As atividades de caráter coletivo e integrador proporcionam aos petianos experiências e vivências que serão muito importantes em suas vidas profissionais, seja seguindo carreira acadêmica ou não.

Aos petianos são treinadas habilidades de oratória, organização e liderança, as quais serão muito necessárias em sua vida profissional para que desempenhem um bom trabalho em suas funções.

Os grupos de trabalho, bem como a organização dos projetos proporcionaram uma experiência interessante no âmbito profissional, fazendo os petianos trabalharem com prazos e tarefas e entendo que para o PET-EA funcionar, todos precisavam fazer sua parte.

Enquanto grupo PET, quanto mais os petianos estiverem habituados com essas atividades melhor, pois devido ao aprimoramento das mesmas o grupo poderá organizar os eventos com maior eficiência.