



Experiência:
Transformação Digital em Pesquisa e Inovação

Paulo Cesar Alozen
pauloalozen@suzano.com.br

Yhasmin Paiva Rody
yhasmin.rody@suzano.com.br

Foco: Processo

Modalidade:
Desempenho

Categoria: Ouro

1. Organização: Suzano

2. Descrição da Organização:

A Suzano S.A., líder mundial em celulose de fibra curta de eucalipto e referência em bioprodutos atua guiada pelo propósito de “Renovar a vida a partir da árvore”.

Nosso core business é a celulose, produto de fonte renovável com duas outras áreas produtivas: Papel e Embalagens e Bens de Consumo. A área de Novos Negócios atua em várias categorias, sempre com foco em dar sequência à nossa história de inovabilidade, que é a busca pela sustentabilidade por meio da inovação.

Nossas raízes são fortes: há 99 anos, estamos na vanguarda do conhecimento sobre plantio e cultivo de eucalipto. De nossas áreas de plantio nascem produtos essenciais para o dia a dia das pessoas: de itens para higiene a papel para embalagens e utensílios, passando por papéis para imprimir e escrever, além de inúmeras outras aplicações que reforçam a oferta de alternativas de origem renovável para as necessidades das pessoas.

Números e escala do nosso negócio:

- 11 fábricas em operação no Brasil e mais uma em construção, com previsão de entrada em operação em 2024;
- 1 fábrica (Veracel) em joint operation com a Stora Enso e mais uma em construção na Finlândia (Woodspin) em joint venture com a Spinnova;
- 21 centros de distribuição;
- 5 portos no Brasil, por onde exportamos para mais de 100 países em todo o planeta;
- 7 centros de tecnologia, sendo 4 no Brasil, 1 no Canadá, 1 na China e 1 em Israel;
- 2 escritórios administrativos localizados na nossa sede, em São Paulo (SP), e em Salvador (BA);
- 5 escritórios comerciais (Argentina, Áustria, China, Estados Unidos e Suíça);
- 2,6 milhões de hectares, dos quais 1,6 milhão de hectares são plantios de eucalipto, 1 milhão de hectares destinados exclusivamente à conservação e cerca de 91 mil ocupados por infraestruturas.

3. Nome da Experiência: **Transformação Digital em Pesquisa e Inovação**

4. Descrição Experiência:

A transformação digital acelerou o desenvolvimento de tecnologias digitais e passou ser uma das mais importantes aliadas das empresas para o aumento da competitividade, com forte contribuição no aumento de eficiência, redução de custos, simplificação de processos e aumento da satisfação dos clientes. Atualmente, grande parte das empresas contemplam iniciativas digitais em suas estratégias.

Na Suzano, a transformação digital começou a ser estruturada em 2019, com a criação de uma Diretoria de Digital, dedicada ao planejamento e implementação das estratégias de transformação digital e que incorporou as estruturas e processos de TI existentes.

Considerando os desafios da Suzano nas áreas Genética, Melhoramento, Manejo Florestal, Biotecnologia, Celulose, Biorrefinaria, Papel, Bens de Consumo e Fluff, a Diretoria de Sustentabilidade, Pesquisa e Inovação (DSPI) estruturou em 2022 um Hub Digital visando a transformação digital e aceleração dos projetos de inovação.

A partir do desdobramento das estratégias da Suzano, a estratégia de inovação foi definida e organizada em territórios e frentes, para nortear as oportunidades de desenvolvimento de novos produtos e processos, tais como Florestas Digitais, Excelência Industrial e Produção Digitalizada, dentre outras. O HUB Digital conta com uma equipe especializada e atua como um catalizador de oportunidades de transformação digital no portfólio de projetos de inovação, empregando tecnologias digitais avançadas de Big Data, Machine learning, IoT, Cloud, Data Lake, IA, dentre outras, para desenvolvimento de soluções que impulsionem a execução da estratégia da Suzano.

Nesse modelo as tecnologias digitais são organizadas em etapas compreendendo a Análise e Planejamento Detalhados, Design e Desenvolvimento, Testes e Validação, Implementação e Monitoramento e Feedback e Iteração Contínua.

A jornada de transformação digital na empresa vem colhendo ótimos resultados, dentre eles a aceleração e viabilização de projetos de Inovação, ganhos de eficiência operacional, melhoria na qualidade com impactos nas entregas e na satisfação do cliente, agilidade na definição de objetivos e entregas e acesso centralizado e distribuído aos dados, facilitando o dia a dia dos pesquisadores para que eles possam gastar energia em atividades mais nobres do ponto de vista intelectual, trazendo maiores ganhos a empresa.

A trajetória da DSPI na implementação da transformação digital serve como um modelo do que pode ser alcançado com uma estratégia de transformação digital bem elaborada e executada.

5. Melhores Práticas e Lições Aprendidas:

5.1. Melhores práticas: Dentre as iniciativas e projetos desenvolvidos pelo Hub Digital da DSPI, destaca-se o case do produto digital **Climate FingerPrint**.

A plataforma Climate Fingerprint (figura 1 e 2), foi desenvolvida para auxiliar no entendimento e mensuração dos impactos das mudanças climáticas nas florestas da Suzano. O sistema abrange uma base florestal significativa, com aproximadamente 2,4 milhões de hectares de área total, que inclui plantios de eucalipto e uma das maiores áreas de matas nativas privadas protegidas do Brasil, com aproximadamente 960 mil hectares. Esse grande volume de áreas se localiza em distintas zonas climáticas e biomas (Amazônico, Mata Atlântica e Cerrado), o que torna ainda mais relevante a compreensão das relações de impactos ambientais promovidas pela plataforma.

O projeto se integra ao conceito inovador “Forestry 4.0”, onde as florestas são parte de um “sistema inteligente”: conectadas, com interação e integração do usuário aos dados em tempo real. São combinadas diversas tecnologias digitais com algoritmo próprio desenvolvido a partir de inteligência artificial, propiciando insumos para as melhores recomendações técnicas e o conhecimento de florestas mais resilientes à variação climática, sendo um grande diferencial competitivo da Suzano.

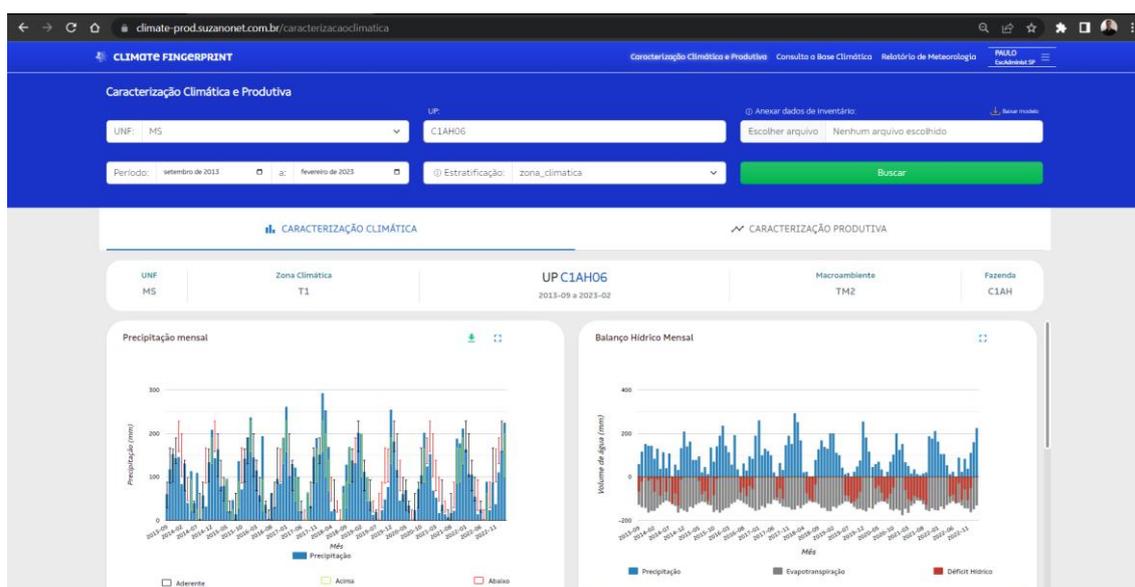


Figura 1 – Climate Finger Print: Tela de caracterização Climática Produtiva

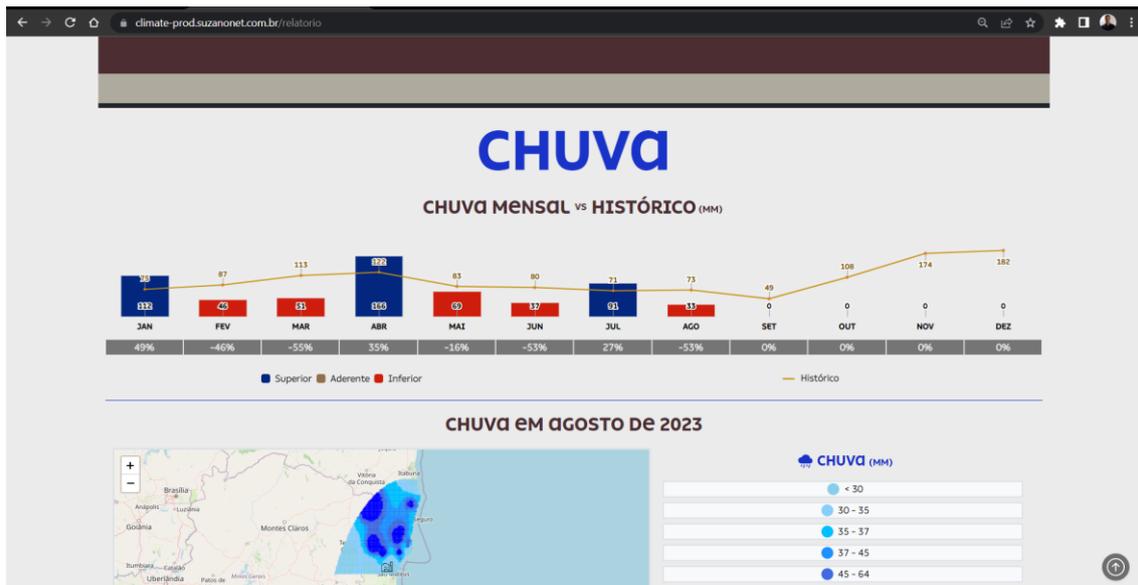


Figura 2 – Climate Finger Print: Relatório de Meteorologia

5.2. Lições aprendidas:

A empresa Suzano possui atualmente 71 estações meteorológicas próprias distribuídas pelos estados do Mato Grosso do Sul, Bahia, Espírito Santo, São Paulo e Maranhão, que somadas às 63 estações meteorológicas do Governo abrange uma rede robusta que traz importante informação sobre o comportamento climático dessas regiões.

Em contrapartida, o clima de todo o mundo vem se transformando, gerando impactos significativos em diferentes setores, principalmente no setor florestal, muitas vezes trazendo grandes prejuízos com a redução da expectativa de produção das florestas. Quanto mais claro ficar quais os impactos gerados por essas mudanças, mais rápido será a tomada de decisão para minimizar esses desvios associados. E é nesse contexto que nasceu a plataforma, com o principal objetivo de democratizar essa importante informação necessária à sustentabilidade do negócio florestal. No total, são geradas cerca de 68k registros diários que são compilados, tratados e disponibilizados na plataforma.

Muitas vezes o acesso à essas informações eram por demanda. Mas a empresa cresceu de tal forma que esse processo se tornou insustentável. Assim, uma primeira tentativa de democratizar essa informação para o público foi através de um relatório power bi que gerava as informações climáticas mensais por estação meteorológica. O mesmo trazia importante informações, mas ainda assim não atendia. Para o entendimento do impacto do clima na dinâmica das florestas havia a necessidade de estender essas informações para o nível de Unidade de Produção, mais conhecida como Up. E para que a informação chegasse de forma ágil, era necessário automatizar todo o processo.

Foi aí que nasceu o Climate Fingerprint, que trouxe de forma automatizada a estruturação desses dados das estações meteorológicas interpoladas para toda a base florestal da empresa. Essa automatização contempla desde o processo de compilação dos dados, passa pelo processo de consistência das informações, para garantir que a extrapolação delas a nível de Up traga dados corretos, para então passar pela inteligência de interpolar essas informações,

garantindo sempre que as premissas de número de estações e distâncias mínimas sejam atendidas. Mensalmente essa base vem sendo adicionada automaticamente ao banco de dados, garantindo a cobertura dessa informação para que os usuários acessem.

Além do acesso à informação, a plataforma antecipa, de forma simples e estruturada, o comportamento do clima para um determinado local e período, dando vida ao histórico do experimento associado às Unidades de Produção, facilitando a compreensão da resposta produtiva. Além disso, o mesmo traz integrado uma inteligência ao qual correlaciona o clima com a produtividade mostrando qual a expectativa de produção para aquele local baseado simplesmente em variáveis climáticas. Todas essas análises auxiliarão na melhor seleção genética dos materiais e mais adaptados às regiões com características climáticas distintas, além de contribuir com diferentes estudos gerados nas academias que possuem parceria com a empresa.

Por fim, a utilização de tecnologias digitais para análise de dados de grande volumetria permite a identificação de gargalos, ineficiências e oportunidades de melhoria nos processos de negócios, promovendo maior agilidade de acesso e análise aos dados por meio de uma robusta rede de coletas de dados. Com base nos insights gerados, a empresa pôde realizar ajustes, otimizações das operações e tomar decisões mais assertivas.

6. Indicadores de Resultado e Desempenho:

6.1. Indicadores de Resultado:

1. Elevamos o engajamento dos usuários em incríveis 50% nos últimos 4 meses. Mais do que um número, isso representa uma comunidade mais ativa e envolvida, aproveitando ao máximo nossa plataforma inovadora.



2. Gráfico 1 – Indicador de aumento de usuários utilizando a plataforma Climate Fingerprint.

2. Revolucionamos o cenário das informações climáticas, reduzindo drasticamente o tempo de geração de 64 horas para uma média incrível de apenas 3 horas. O time DSPI agora tem acesso às atualizações climáticas de maneira ágil e precisa, proporcionando uma tomada de decisão mais rápida e eficaz.

Google Cloud	
Weather Cloud - feat	
← Detalhes da execução ▶ EXECUTAR NOVAMENTE	
daily_pipeline: 2717f06d-9205-46e9-9466-e5ba6a8a48ba	
ID da execução	2717f06d-9205-46e9-9466-e5ba6a8a48ba
Estado de execução	Concluído
	main : finish
Início da execução	30 de out. de 2023 06:00:00
Fim da execução	30 de out. de 2023 08:10:27
Duração da execução	2 horas 10 minutos
Nome do fluxo de trabalho	daily_pipeline
Revisão do fluxo de trabalho	000005-241
Nível de chamada de logs	Não especificado

Nome	Status da última execução	Última execução	Região
base-hora-correcao	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:30:39	southamerica-east1
extracao-dados-brutos	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:00:01	southamerica-east1
pre-processamento-inmet	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:18:32	southamerica-east1
pre-processamento-suzano	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:04:45	southamerica-east1
processamento-base-dia	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:32:36	southamerica-east1
processamento-base-dia-bh	Em execução	24 de nov. de 2023, 10:54:03	southamerica-east1
processamento-base-dia-interp	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:42:14	southamerica-east1
processamento-base-hora	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:29:24	southamerica-east1
processamento-base-mes	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:33:15	southamerica-east1
processamento-base-mes-bh	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:38:27	southamerica-east1
processamento-base-mes-interp	Concluído	24 de nov. de 2023, 10:33:44	southamerica-east1

Gráfico 2 – Indicador de tempo de processamento, correção e validação dos dados climáticos para atualização na plataforma Climate Fingerprint.

3. Conquistamos uma virada excepcional ao democratizar totalmente o acesso aos dados, aumentando a favorabilidade de 19% para um impressionante 100%, conforme comprovado por uma enquete interna. Não apenas rompemos barreiras, mas também capacitamos cada membro da nossa equipe a tomar decisões informadas e estratégicas.

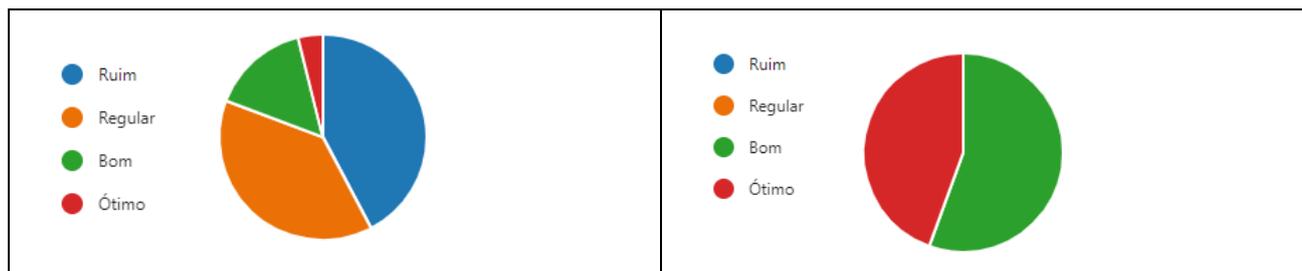


Gráfico 3 – Gráficos apresentando o resultado da enquete realizada internamente na DSPI para avaliação (a).

7. Planos futuros

Com a estruturação da área do HUB Digital é esperado que nos próximos anos a partir de 2024, tenhamos um aumento em escala de iniciativas que envolvam transformação digital, permeando diferentes negócios da empresa, tais como florestal, indústria e sustentabilidade. Abaixo destacamos as iniciativas contratadas para 2024 ou aquelas que terão continuidade do ano corrente.

- **WeatherCloud:** Com a finalidade de digitalizar e maturar o processo meteorológico, oferecendo mais governança e confiabilidade nos dados. Além de democratizar o acesso às informações, a plataforma permitirá otimizar e expandir o processo de forma eficaz, agilizando o tratamento de dados e abrindo caminho para futuras melhorias e expansões do sistema.
- **Smart Irrigação:** Tem como objetivo desenvolver e implementar um sistema avançado que proporcionará apoio substancial à área de manejo na execução da irrigação em nossas florestas. O novo sistema incorporará um modelo de inteligência sofisticado capaz de determinar com precisão o momento e a intensidade de irrigação necessária. Esta inovação não apenas otimizará o uso dos recursos hídricos, mas também adaptará a irrigação às condições específicas de cada área, promovendo uma gestão florestal mais eficaz e sustentável.
- **Data Lake:** A Suzano já emprega ambientes analíticos dedicados à criação de relatórios operacionais e gerenciais, além de modelos focados em análise preditiva e otimização. Contudo, na diretoria da DSPI, esse conceito ainda não foi incorporado. Identificamos aqui uma oportunidade valiosa para estabelecer esse ambiente, possibilitando a ampliação no consumo de informações e democratizando o acesso aos dados gerados pela diretoria. Esta iniciativa não só facilitará a disseminação de insights valiosos, como também potencializará a tomada de decisões informadas em todos os níveis.
- **Sistema Gestão de Experimentos:** Atualmente, o sistema designado para centralizar os processos de pesquisa conduzidos pela Diretoria DSPI, não atende completamente às necessidades das diversas áreas. Isso levou à criação de iniciativas isoladas conforme as especificidades de cada área. Entretanto, esse cenário gerou desafios, principalmente na manutenção da integração e na conservação dos dados gerados. Essa situação é vista como uma oportunidade para desenvolver um novo sistema que enderece as falhas do atual, retomando assim um cenário onde todos possam operar dentro de um ambiente unificado, enquanto respeita as particularidades de cada processo.
- **RPA's:** Realizamos o levantamento e identificamos a oportunidade de robotização em diversos processos de rotina que são realizados na área, entre eles podemos citar o processo de pagamentos de patentes e newsletter realizados pelo time de propriedade intelectual, que o início do desenvolvimento já está previsto para janeiro de 2024, mas após sua conclusão outros processos entrarão na esteira de desenvolvimento.

A continuidade na implementação do programa definido permitirá que a DSPI avance robustamente em sua trajetória digital, reforçando a inovação, a eficiência operacional, e a excelência na gestão da informação. Esta

fase subsequente é crucial para solidificar os ganhos alcançados até o momento e explorar novas fronteiras de transformação digital, colocando a Diretoria DSPI em uma posição favorável para contribuir ainda mais significativamente para os objetivos globais da Suzano.

8. Depoimentos

8.1 Líderes internos que aprovaram e apoiaram a Experiência



"A plataforma Climate Fingerprint não apenas fornece uma riqueza de informações detalhadas sobre o clima, mas também desempenha um papel fundamental ao democratizar o acesso a esses dados. Essa acessibilidade é um catalisador essencial para aprimorar nossa capacidade de compreender e, mais importante, mitigar os impactos das mudanças climáticas em nossas florestas.

A plataforma não apenas representa um avanço tecnológico importante, mas também reafirma nosso compromisso com a responsabilidade ambiental. Ao entender melhor os padrões climáticos e antecipar mudanças, estamos não apenas protegendo nossos ativos florestais, mas também contribuindo para a preservação ambiental em um nível mais amplo. Dessa forma podemos ser mais ágeis na adaptação às variabilidades climáticas e, assim, fortalecer a sustentabilidade de nossas operações."

*Fernando Lellis Bertolucci
Diretor Executivo P&D e Sustentabilidade*

8.2 Clientes internos que se beneficiaram da Experiência



O desenvolvimento do Climate Fingerprint foi uma jornada marcada por desafios e muitos aprendizados, principalmente sob o ponto de vista de um produto digital. Ao longo do processo, nossa equipe buscou integrar dados climáticos com informações de produtividade, criando uma ferramenta robusta para analisar a história e resposta climática de plantios florestais.

A implementação bem-sucedida do Climate Fingerprint forneceu insights valiosos sobre impactos climáticos em áreas de pesquisa científica e também áreas produtivas. Este sistema não apenas facilita a compreensão das relações entre clima e produção de madeira, mas também trás agilidade e democratização no acesso à informação climática, o que para mim é o grande diferencial da ferramenta. Abrindo novas perspectivas para otimizar práticas de manejo florestal em consonância com as condições ambientais específicas de cada região.

Estamos orgulhosos do papel que o Climate Fingerprint desempenha no avanço do conhecimento sobre o impacto do clima em nossas florestas."

*Renan Tarenta Meirelles Brasil
Pesquisador Sr I*

8.3 Clientes externos que se beneficiaram da Experiência



"Há décadas é comprovada a correlação entre produtividade florestal (IMA) de plantios comerciais de Eucalyptus com alguns dados meteorológicos, principalmente a precipitação. Mais recentemente tem se verificada igual importância à evapotranspiração potencial. Nesses meus 37 anos de experiência, em produtividade e qualidade da madeira de plantios florestais, encontrei algumas dificuldades para fazer essas correlações entre clima ou dados meteorológicos com o IMA. O problema sempre esteve voltado para obtenção de dados meteorológicos dos locais de estudo, mesmo numa maior granularidade, ou seja, municipal. Encontrar dados de uma fazenda ou mesmo de um talhão sempre foi um sonho.

Nos últimos anos, com a maior obtenção de dados meteorológicos (estações), viu-se a oportunidade de obter melhor granularidade, mas a disponibilização de dados e até mesmo informações, ao invés de melhorar, ficou ainda mais restrita aos pesquisadores, mesmo melhorando muito para os clientes operacionais.

O Climate Fingerprint veio para disponibilizar dados e informações necessárias para Pesquisa Florestal, num momento muito importante, quando as Mudanças Climáticas começam a impactar seriamente a produtividade. Porém com o uso dessa ferramenta poderemos fazer correlações com diversas variáveis, proporcionando a busca de materiais genéticos resilientes, produtivos e com qualidade da madeira dentro das necessidades da Suzano."

Aguinaldo José de Souza

Consultor de QM e Especialista II de Genética e Melhoramento Florestal



"Trabalhando com impacto das condições climáticas na qualidade da madeira, ter informações sobre o clima de forma rápida e eficaz é extremamente valioso, uma vez que dados de precipitação e de temperatura são fundamentais para entender o comportamento da madeira e caracterizar as condições da pesquisa. Conheci o Climate Fingerprint nesse contexto e a ferramenta é muito intuitiva e permitiu que eu buscasse dados com autonomia. Os dados que consegui coletar no Climate Fingerprint estão sendo utilizados por uma rede de projetos acadêmicos em parceria com a UFES, sendo três dissertações de mestrado e duas teses de doutorado. A equipe e eu estamos muito satisfeitos com o resultado que a ferramenta nos proporcionou."

Renata Guilherme Cândido da Silva

Pesquisadora III de Genética e Melhoramento Florestal

9. Classificação da Experiência (Projeto):

Foco:

Foco	Processo
Modalidade	Desempenho
Categoria	Ouro

10. Alinhamento da Experiência aos Fundamentos aos Pilares do Brasil Digital:

Pessoas:

Desenvolver o Agile Mindset nas Pessoas e nas Organizações	Por ser um processo contínuo e de amplo envolvimento de colaboradores e lideranças na aplicação de tecnologias digitais e metodologias ágeis, as iniciativas de Transformação Digital em Pesquisa e Inovação da DSPI tem desenvolvido o Agile Mindset dos colaboradores em todos os processos da Suzano.
Gestão das Mudança para Organizações Exponenciais	As soluções advindas da transformação digital implicam em mudanças de práticas que são incorporadas aos processos de negócio para geração dos resultados.
Transformar Conflitos em Resultados	As tecnologias digitais permitem identificar e nivelar conflitos entre as pessoas e áreas de negócio e promovem o nivelamento dos conhecimentos para descoberta e desenvolvimento de soluções conjuntas.
Consolidar a Cultura Organizacional de Inovação e Transformação Digital	As iniciativas de transformação digital têm acelerado o desenvolvimento de projetos de inovação e fortalecido os direcionadores de cultura da Suzano: Gente que Inspira e Transforma, gerar e agregar valor e Só é bom par nós se for bom para o mundo.
Promover o Autodesenvolvimento	As iniciativas de transformação digital levam a identificação de gaps de conhecimento que retroalimentam os Planos de Desenvolvimento Individual (PDI) dos colaboradores. Os PDIs consideraram ações de aprender com a experiência, compartilhar e aprender com os outros e aprendizados estruturados.

Sociedade:

Pessoas ao Centro	O principal fator viabilizador da transformação digital são as pessoas. Todo conhecimento técnico é oferecido aos colaboradores considerando tecnologias e metodologias requeridas. A Suzano mantém a plataforma UniverSuzano com inúmeros módulos de autodesenvolvimento em transformação digital para capacitação das equipes.
Inclusão	- A Suzano promove as pautas inclusivas da sociedade e para isso conta com métricas de acompanhamento de evolução de indicadores tais como contratações e promoções de pessoas que se enquadram nesse aspecto. A DSPI colabora promovendo dentro da área o programa e realizando iniciativas na área para melhorar cada vez os indicadores de inclusão.
Sustentabilidade	As iniciativas de transformação digital em manejo florestal contribuem diretamente para a Sustentabilidade nas operações da Suzano.

Negócios:

Processos	Diversas melhorias de processos são advindas das iniciativas de transformação digital da Suzano
-----------	---

Economia Digital:

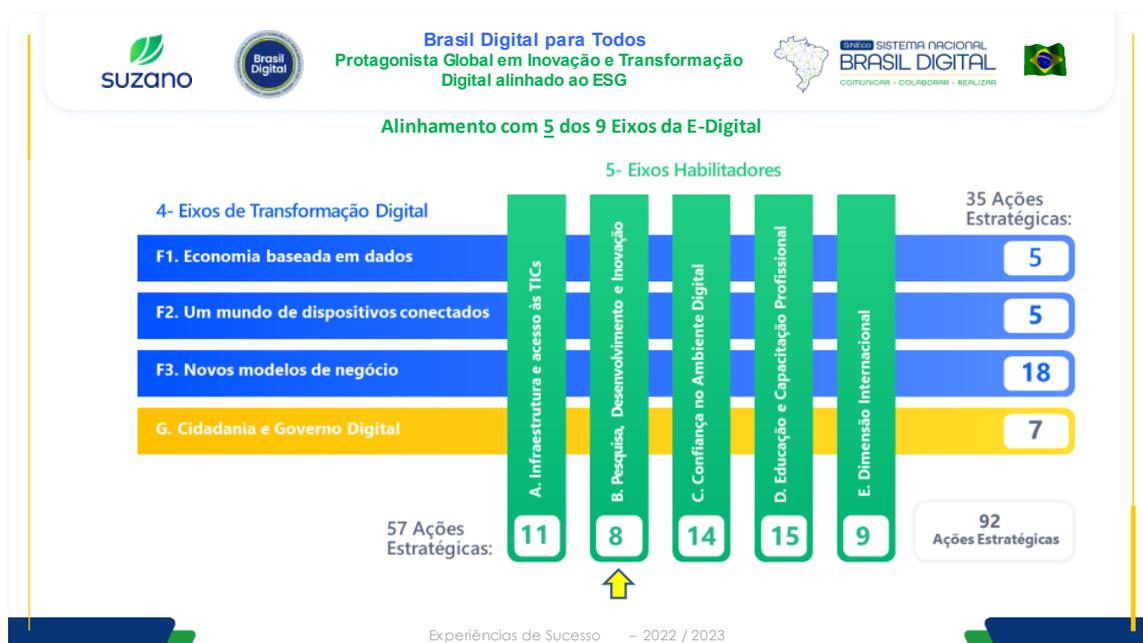
Inovação Aberta e Empreendedorismo Inovador	O hub Digital da DSPI está conectado ao Suzano Ventures, programa que fomenta Start-ups para iniciativas de transformação para a bioeconomia, estimulando o desenvolvimento de soluções deeptech, com base em florestas plantadas.
Produtividade, Digitalização e Capacidade Empresarial	Diversas iniciativas de transformação digital da Suzano têm contribuído para o aumento de produtividade e digitalização ampliando a capacidade das áreas de negócio da Suzano.
Infraestrutura, Competitividade e Ambiente de Negócios	O Hub digital concentra todos os recursos necessários para a transformação digital em pesquisa e inovação, incluindo equipe de profissionais especializados em ciência de dados e pessoas dedicadas com competências específicas para o desenvolvimento dos projetos.
Educação e Capacitação Profissional	O Hub digital da DSPI prove a equipe dos projetos toda a capacitação necessária para o desenvolvimento dos projetos, considerando tecnologias e metodologias necessárias. A plataforma UniverSuzano possui inúmeros módulos de capacitação em tecnologias digitais e metodologias ágeis.



11. Alinhamento aos Eixos da E-Digital:

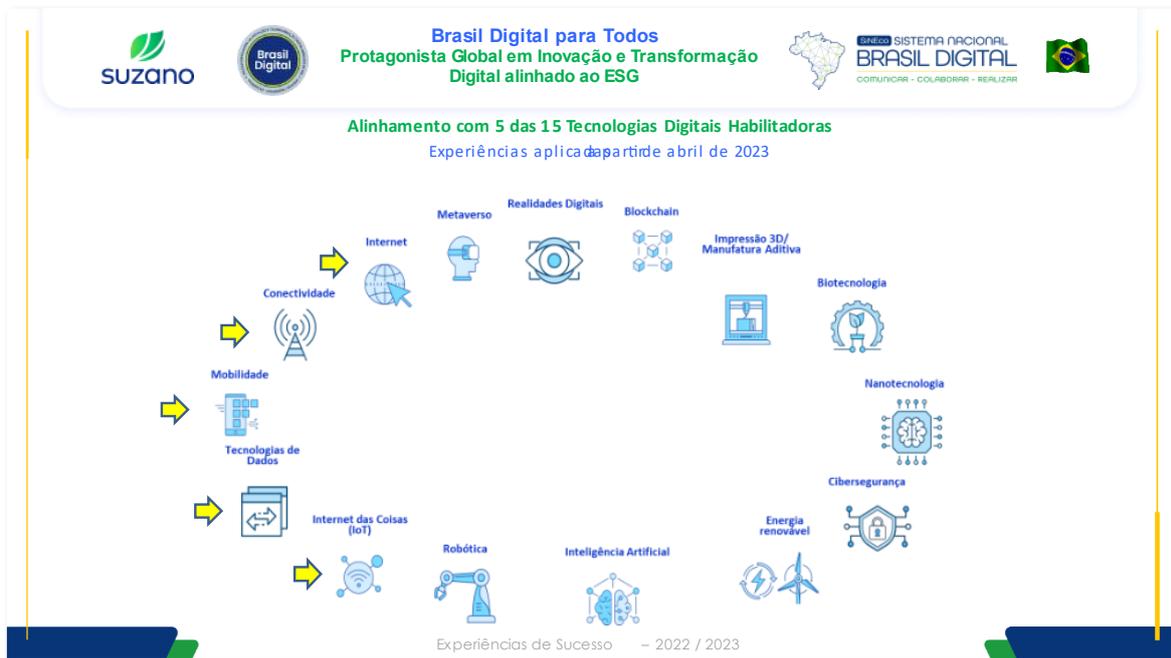
Eixos Habilitadores:

<p>B Pesquisa Desenvolvimento e Inovação (8)</p>	<p>B1 – Utilização das tecnologias digitais, tais como IoT, Tecnologias de Dados, Mobilidade, Conectividade e Internet, dentre outros para inovações de processos de P&D na produção florestal e industrial relacionadas a papel e celulose e Biorrefinaria. B2 – Desenvolvimento de sistema para suportar projetos de inovação nas áreas florestais e industriais relacionadas a produção de celulose, papel e biorrefinaria B4 - Os desenvolvimentos advindos da transformação digital gerarm contrações de Start-ups para desenvolvimento conjunta de soluções digital para as áreas de negócio da Suzano.</p>
--	---



12. Alinhamento com as TDHs - Tecnologias Digitais Habilitadoras:

1. Internet das Coisas (IoT)	A maior parte dos dados adquiridos de clima, advém de sensores instalados nos campos capazes de transformar eventos climáticos como, chuva, vento e umidade e informações que são coletadas e armazenadas em nosso banco de dados em nuvem.
2. Tecnologias de Dados	Dentro dos processos mencionados, há um complexo pipeline de dados desde a sua obtenção em banco de dados em sistemas periféricos até de sensores monitorando nossos processos. Após a obtenção o dado é saneado, armazenado e disponibilizados para uso.
3. Mobilidade	As aplicações desenvolvidas, seguem a metodologia Mobile First, uma vez que o acesso dos dados no campo se torna mais fácil com aparelhos móveis, sendo assim, ela está responsiva para diferentes tipos de telas e utilização com não conectividade.
4. Conectividade	A conectividade é fator essencial para a coleta de informações de sensores em campo, a Suzano está sempre buscando aumentar sua área de cobertura para mitigar o problema de zonas cinzas, mas devido a grande quantidade de unidades produtivas existentes, a cobertura não está em 100% das localidades.
5. Internet	As aplicações são disponibilizadas para acesso na rede mundial e não somente na intranet para facilitar o consumo dos dados e utilização da aplicação



13. Alinhamento com a Governança ESG

Academias	Participação de discentes de graduação e pós-graduação por meio de parceria com o IEL (Instituto Evaldo Lodi).
Sociedade (S)	Com os ganhos de produtividade esperados em decorrência da melhor compreensão do impacto do processo climático nas florestas, espera-se maior disponibilidade de recursos e bens de consumo para a sociedade.
Meio Ambiente (E)	Melhor entendimento do impacto das mudanças climáticas em nossas florestas contribui para uma maior agilidade na sua adaptação e preservação ambiental.
Governança ESG (G)	Indicadores socioambientais incorporados aos objetivos da empresa.

Brasil Digital para Todos
Protagonista Global em Inovação e Transformação Digital alinhado ao ESG

Alinhamento com Governança ESG

Governança ESG

4ª Hélice

- Pessoas ao Centro
- Qualidade de Vida
- Inclusão
- Sustentabilidade

1ª, 2ª e 3ª Hélices

5ª Hélice

Academia:
Participação de discentes de graduação e pósgraduação por meio de parceria com o IEL (Instituto Euvaldo Lodi).

Governo:
N/A

Empresa:
N/A

Sociedade (S):
Com os ganhos de produtividade esperados em decorrência da melhor compreensão do impacto do processo climático nas florestas , espera-se maior disponibilidade de recursos e bens de consumo para a sociedade.

Meio Ambiente (E):
Melhor entendimento do impacto das mudanças climáticas em nossas florestas contribui para uma maior agilidade na sua adaptação e preservação ambiental .

Governança ESG (G):
Indicadores socioambientais incorporados aos objetivos da empresa .

Experiências de Sucesso – 2022 / 2023