



Experiência: DataWake

Foco: **Processos**

Paranoá

Modalidade: **Desempenho**

Luiz Gustavo Kass Mwosa –  
gustavo@paranoa.com.br

Categoria: **Ouro**

## 1. Organização: **Paranoá**

## 2. Descrição da Organização:

A Paranoá, fundada em 1963, é uma empresa líder na produção de componentes de borracha, mangueiras hidráulicas, de combustíveis, de arrefecimento e revestimentos acústicos e térmicos em borracha, PU e TPO. Com uma área de terreno total de 60 mil m<sup>2</sup>, dos quais 35 mil m<sup>2</sup> construídos são dedicados à produção, a empresa atende aos mais rigorosos padrões de qualidade e segurança do mercado automotivo.

A empresa se destaca por sua capacidade de adaptação às demandas globais e avanços tecnológicos na indústria automobilística. Entre os anos 2.000 a 2.012, a empresa renovou seu parque fabril e se preparou para a produção sonhada de 5 milhões de veículos. Porém, o mercado automotivo entrou em forte crise em 2.015, reduzindo sua produção de veículos para os níveis de 2 milhões de unidades, crise essa que perdura até hoje, e com isso fez a Paranoá entrar em condições de insolvência. Nesse momento, foi feito um *Turn Around* muito forte, a empresa foi salva e se encontra em equilíbrio financeiro até hoje.

A partir desse momento emblemático de extrema dificuldade, os sócios da Paranoá decidiram nunca mais se financiarem com empréstimos bancários. Essa decisão foi de extrema importância para o tema dessa experiência de sucesso retratado em detalhes abaixo.

Em 2017, um cliente importante pediu para dobrar a capacidade de uma das linhas de produto. Para isso, era necessário um grande investimento para duplicar a fábrica. Como não seria mais possível buscar empréstimos em banco, a Paranoá foi “obrigada” a desenvolver uma tecnologia que pudesse atender à demanda sem grandes investimentos. Disso surge a tecnologia DATAWAKE, um processo inovador baseado no conceito de Indústria 5.0, que envolve enorme integração de pessoas, equipamentos, sejam antigos ou modernos, com sistemas controlados por circuitos integrados, sensores e tecnologias como Big Data, IoT e IA, expressos em módulos industriais inéditos. Existe um fluxo contínuo de criação desses módulos que são testados e validados no seu grande laboratório que passou a ser seu chão de fábrica, utilizando-se, portanto, da filosofia *Agile*. Atualmente, atendemos a demanda desse cliente com 100% de qualidade e 100% de acuracidade de entregas, além de atendê-lo com exportação quando necessário.

A Paranoá beneficia-se de parcerias com instituições de pesquisa e tecnologia, como o Instituto SENAI de Tecnologia Indústria 4.0, ICT Senai Centro de Tecnologia em Energia, entre outros. Essas colaborações permitem que a empresa desenvolva soluções inovadoras, melhore a produtividade e contribua para avanços tecnológicos em seu setor.

O sistema DATAWAKE, desenvolvido pela Paranoá, é uma peça fundamental nessa transformação tecnológica. Utilizando análise de dados, inteligência artificial e automação, o DATAWAKE maximiza a eficiência dos processos industriais, desde a gestão de recursos humanos até a produção e a controladoria.

Os resultados são tão expressivos que a Paranoá está implantando essa nova tecnologia nas outras unidades de negócio de sua fábrica.

É uma prova do compromisso da Paranoá em abraçar a inovação e se destacar como líder na indústria automotiva global. Por fim, foi feito um *Spin Off* e a tecnologia DATAWAKE se tornou uma *Startup*, que leva o mesmo nome, que tem por propósito contribuir com o aumento de competitividade de outras indústrias nacionais, implantando essa tecnologia de maneira mais democrática e viável para elas.

### 3. Nome da Experiência: [DataWake](#)

#### 4. Descrição Experiência

O sistema DATAWAKE, desenvolvido pela Paranoá, é uma solução inovadora que está transformando a indústria por meio da integração avançada e da inteligência artificial. Sua capacidade de aprendizado e adaptação torna-o único no mercado, proporcionando melhorias significativas na produtividade, eficiência e qualidade dos processos industriais.

Este sistema abrange todas as áreas da indústria, desde operações de chão de fábrica até logística, engenharia, qualidade, manutenção, recursos humanos, vendas, compras, controladoria e segurança. Sua abordagem modular permite personalização de acordo com as necessidades específicas de cada empresa, tornando-o altamente flexível.

O DATAWAKE otimiza o desempenho dos operadores, direcionando-os para os postos de trabalho ideais e garantindo que estejam devidamente treinados. Durante a produção, monitora o desempenho, acionando equipes de melhoria quando necessário. Além disso, auxilia no início da produção, fornecendo informações cruciais para configurações eficientes.

No processo de produção, o DATAWAKE orienta os operadores, integra medições e permite comunicação entre máquinas de produção e equipamentos de teste. Também aciona as equipes certas para atender às necessidades dos operadores ou máquinas, tornando a logística mais eficiente.

O sistema controla o consumo real de recursos, como materiais e horas trabalhadas, proporcionando uma visão precisa do valor agregado. Na engenharia de processo e produção, realiza análises em tempo real, fornece vídeos instrutivos e busca o equilíbrio das linhas de produção. Na controladoria, o DATAWAKE oferece custos granulados reais de produção, preços de venda em tempo real e cálculo da Margem de Contribuição por turno. Pode prescrever as razões para variações de custos, tornando a gestão financeira mais eficaz.

Em resumo, o sistema DATAWAKE é uma solução completa que impulsiona a eficiência, qualidade e produtividade da indústria, ao mesmo tempo em que aprimora o trabalho dos operadores e otimiza o uso de recursos. É uma revolução na Indústria 5.0, moldando o futuro da produção industrial.

## 5. Melhores Práticas e Lições Aprendidas:

### 5.1. Melhores práticas:

**Aprendizado Contínuo e Adaptação Inteligente.** O sistema não apenas coleta dados, mas também os analisa de maneira a identificar tendências, padrões e oportunidades de melhoria. Isso permite que o DATAWAKE evolua constantemente, incorporando as melhores práticas à medida que se desenvolve. Através do uso de algoritmos de aprendizado de máquina, o sistema se torna mais eficaz com o tempo, fornecendo insights cada vez mais valiosos para otimização de processos e tomada de decisões.

**Integração Multifuncional.** Ele não se limita apenas às operações de chão de fábrica, mas abrange logística, engenharia, qualidade, manutenção, recursos humanos, vendas, compras, controladoria e segurança. Essa abordagem holística promove uma colaboração eficaz entre as equipes e garante que todas as partes da organização estejam alinhadas com os objetivos de eficiência e qualidade. Além disso, o DATAWAKE facilita a comunicação entre diferentes áreas, tornando a logística mais eficiente e melhorando a tomada de decisões em tempo real.

**Controle Preciso de Recurso.** A capacidade do DATAWAKE de controlar o consumo real de recursos, como materiais e horas trabalhadas, é uma prática essencial. Isso proporciona uma visão precisa do valor agregado em cada etapa da produção, permitindo uma gestão eficaz dos recursos e a identificação de áreas de desperdício ou ineficiência. Essa prática contribui para a redução de custos e o aumento da eficiência operacional.

### 5.2. Lições aprendidas:

Na busca incessante por excelência, a Paranoá encontrou diversas situações em que suas ações iniciais não atenderam às expectativas. No entanto, essas experiências valiosas resultaram em lições aprendidas que, após análise e correção, se transformaram em práticas exemplares.

Um dos exemplos notáveis ocorreu no contexto de sua empilhadeira. Inicialmente, foram enfrentados desafios de conectividade Wi-Fi, que afetaram a comunicação da empilhadeira com o sistema da fábrica, resultando na perda de contato. Para solucionar essa questão, houve a necessidade de reformular o código, migrando para a tecnologia "LoRa," capaz de alcançar um raio de 4 km da antena. Essa correção não apenas restabeleceu a comunicação, mas também estabeleceu um novo padrão para futuras implementações.

Outro exemplo é quando foi dado leitores de códigos de barras para os operadores de fábrica que tinham problemas quando manuseavam peças grandes. Para superar essa dificuldade, adotaram uma de um leitor de código de barras em formato de anel para o dedo que o operador pode usar, mantendo as mãos livres para manusear peças grandes e realizar tarefas de forma mais produtivas. Além disso, enfrentaram problemas ao tentar utilizar um FID (Dispositivo de Identificação por Rádio Frequência) em dispositivos de corte, onde encontravam problema relacionado à gaiola de Faraday, resultando em falhas de comunicação desses dispositivos com a antena. Para evitar tais falhas de comunicação aplicaram uma película de borracha para eliminar o efeito Faraday.

## 6. Indicadores de Resultado e Desempenho:

6.1. Indicadores de Resultado: (*KRI – Key Result Indicator ou OKR – Objectives Key Results medem se o Entregável esperado ao final de um ciclo – sprint, atendeu as expectativas, ex: Prazos, Percentuais, etc...*)

Inserir aqui os exemplos, considerando que o indicador é algo específico e apresenta evolução (positiva ou negativa).

1. A digitalização permitiu que a fábrica dobrasse sua capacidade de produção de injeção de PU e atendesse 100% da demanda do cliente com apenas um turno e meio de trabalho.
2. Redução de diferença de inventário. Anteriormente à utilização do DATAWAKE, tinha uma diferença de aproximadamente R\$2.000.000, reduzindo para R\$15.000 a partir da utilização da inteligência artificial para otimizar a produção.
3. Redução de 5% no consumo de material para uma peça da linha de produção na fábrica.

6.2. Indicadores de Desempenho: (*KPI – Key Performance Indicator, medem a efetividade do Processo (sistêmico), e a produtividade da Pessoas (capacidade para realizar) que são esperados para gerar o Entregável/Resultado previsto*),

Inserir aqui os exemplos, considerando que o indicador é algo específico e apresenta evolução (positiva ou negativa) e tem relação com Satisfação do Cliente e a Satisfação do Colaborador (Pessoas ao Centro).

1. Detecção de distúrbios psicossociais: Identificação de 3 casos de anomalias de performance em operadores, resultando em intervenções que ajudaram a entender que o colaborador estava passando por problemas pessoais.
2. A digitalização permitiu que a fábrica dobrasse sua capacidade de produção de injeção de PU e atendesse 100% da demanda do cliente com apenas um turno de trabalho.
3. Pessoas recém contratadas nos postos de trabalho onde está implantado o sistema DATAWAKE performam de maneira similar às pessoas com experiência.
4. Os recém contratados também trabalham de maneira mais segura por estarem continuamente recebendo informações em tempo real do que precisa ser realizado naquele momento.
5. As pessoas principalmente mais jovens preferem trabalhar nos postos de trabalho onde existe o sistema DATAWAKE porque é menos trabalhoso do que postos onde não existe o sistema

## 7. Planos futuros

Nos planos futuros, a empresa abraça uma visão ambiciosa de crescer o faturamento de R\$ 200 milhões em 2023 para R\$ 300 milhões de reais em 2025. Essa perspectiva é respaldada por um *mindset* orientado para o crescimento com extremo cuidado, crescendo faturamento com segurança em gestão, custos e qualidade. Para isso, a empresa tem como meta a implantação de 100% do sistema DATAWAKE até final de 2024, nessas unidades que sofrerão esse aumento expressivo de produção.

Essa estratégia reforça o compromisso da empresa em trabalhar de maneira eficiente e aproveitar ao máximo a inovação tecnológica para alcançar seus objetivos de crescimento sustentável.

## 8. Depoimentos

### 8.1 Líderes internos que aprovaram e apoiaram a Experiência



*"Nossos clientes da Paranoá estão incrivelmente maravilhados. Conseguimos entregar excelente qualidade com excelente pontualidade, e é por isso que estamos crescendo incrivelmente.*

*A filosofia por trás de tudo isso envolve devolver para o meio o que se conquistou, por isso desenvolvemos competência técnicas a través da escola digital, e fortalecemos o espírito através do Dojo de karatê Kyokushin, de filhos e filhas de funcionários.*

*Temos 500 pessoas na fábrica agora, e meu objetivo é nunca ultrapassar 600. Para alcançar esse equilíbrio, temos que continuar crescendo sem expandir a estrutura fixa da fábrica, e isso será feito através da digitalização."*

Luiz Gustavo, Socio Fundador do DataWake

### 8.2 Clientes internos que se beneficiaram da Experiência



*"Tive o privilégio de visitar a Paranoá anos atrás e testemunhar suas impressionantes realizações e inovações no setor automotivo brasileiro desde então. É nítido que a Paranoá está posicionada em um patamar de inovação superior, não apenas em nosso País, mas com base em qualquer referência global. Suas soluções disruptivas e desenvolvimentos são notáveis e demonstram o compromisso da empresa em impulsionar não apenas a si própria, mas a indústria nacional como um todo. Como parceiro da organização através do IQA - Instituto da Qualidade Automotiva, sinto orgulho e reconhecemos o valor significativo do trabalho realizado pela Paranoá e o impacto positivo que isso tem trazido ao setor automotivo no Brasil."*

Alexandre Xavier, Superintendente do IQA (Instituto de Qualidade Automotiva)

### 8.3 Clientes externos que se beneficiaram da Experiência



*"A RethinkingWorks Industry 4.0 Curator Team, juntamente com nossos parceiros da IMT e VDI Brasil, visitou o fornecedor de peças automotivas Paranoá e sua empresa de digitalização industrial DataWake. Foi realmente impressionante ver como as aplicações da Indústria 4.0, com um pequeno investimento, podem gerar retornos exponenciais. Como disse Gustavo, Diretor Executivo: "A maioria dos benefícios da digitalização não está na faixa de 10 a 20%, eles variam de 100% e até 200% ou mais. É preciso pensar de forma inovadora em relação às oportunidades de produtividade e melhorias."*

Mathias Mangel, Presidente e Diretor de Receita (Chief Revenue Officer) da RethinkingWorks.

## DataWake

03



**ENGRECON**

Responsável: Gallo

- Muito satisfeito com os resultados e com a solução.
- Flexibilidade e o comprometimento
- Considera a solução disruptiva, inovadora.
- A segurança que foi passada sobre a solução e a implementação foi decisória.
- Linguagem simples e direta, com termos que faziam parte do seu cotidiano,
- Possibilidade de acesso ao banco de dados da engenharia no posto de trabalho, modificações feitas e alteradas em tempo real
- Operadores ameaçados, medição de sua produtividade e exposição do trabalho. Um sistema automático que gera a informação e não cabe mais a eles medir e anotar.
- Notaram a velocidade e a qualidade de vida que ganharam, a mentalidade de inovação
- Líder que ajuda e passa segurança.

## DataWake

04



Responsável: Humberto

- Proposta e case aderentes
- Após o piloto, perceberam que daria o match que procuravam.
- Compartilhavam dos mesmos valores e princípios.
- A modularidade da solução é muito valiosa, pincelar a solução ideal para resolver a dor.
- Pessoas do time “movem o mundo” para atender da melhor maneira possível.
- Melhorias:
  - Atrasos, que prejudicam o cronograma
  - Mais solidez no sistema
  - Falta maturidade para ver as particularidades e ter a escuta ativa em cada fábrica.
  - Customização em excesso, ter um core, um padrão básico.

**9. Classificação da Experiência (Projeto):** Foco, Modalidade e Categoria (*Consultar o [Regulamento do Prêmio.](#)*)

**Foco:**

|            |            |
|------------|------------|
| Foco       | Processos  |
| 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              | O sistema DATAWAKE adota uma abordagem ágil para a gestão e otimização de processos industriais. Ele prioriza a experimentação e pequenas entregas contínuas, incentivando a equipe a pensar de maneira ágil. Por exemplo, o sistema permite a análise em tempo real do desempenho dos operadores e aciona equipes de melhoria quando necessário, o que reflete o compromisso com a melhoria contínua.  |
| Gestão das Mudança para Organizações Exponenciais                       | Nossa gestão é dinâmica, muito baseada no método <i>agile</i> e <i>design thinking</i> . Criamos uma plataforma própria que chamamos de Intranet, com objetivo de reduzir a necessidade de reuniões de follow-up e valorizar mais reuniões para criação. Essa plataforma própria, funciona como um Facebook e um Teams juntos. Onde para cada desenvolvimento são definidos os <i>squeads</i> e tudo o que acontece é multiplicado automaticamente por todo time. Além disso, toda documentação fica disponível na linha do tempo do projeto de uma forma onde todos acessam facilmente.<br>Internamente, não nos comunicamos mais por e-mail.<br>É dessa plataforma que acionamos o Data Driven, que é o sistema de B.I.s de toda empresa. |
| Transformar Conflitos em Resultados                                     | Como o sistema DATAWAKE opera através de dados reais, tira-se dos conflitos situações hipotéticas, com isso as equipes trabalham para resolver os problemas ao invés de ficarem se “degladiando”.   |
| Consolidar a Cultura Organizacional de Inovação e Transformação Digital | Ocorre porque o sistema DATAWAKE promove uma mudança significativa na forma como a empresa opera, introduzindo tecnologias avançadas, análises de dados e inteligência artificial para melhorar a eficiência e a produtividade em toda a organização. Essa transformação digital exige uma cultura que incentive a inovação, a adaptação a novas tecnologias e a busca constante por melhorias nos processos de produção. A implementação bem-sucedida do DATAWAKE exige a adoção de uma mentalidade inovadora e uma cultura organizacional que valoriza a transformação digital.   |
| Promover o Autodesenvolvimento  | O sistema DATAWAKE oferece informações detalhadas sobre o desempenho dos operadores, permitindo que eles identifiquem áreas para melhorias pessoais e profissionais. Isso promove o autodesenvolvimento e capacitação da equipe.  |
| Operacionalizar Encaminhamento Social                                   | Foi criado uma escola de programação digital para jovens de 14 a 17 anos, normalmente filhos de funcionários e/ou da comunidade local, para suprir uma demanda enorme por profissionais com essas competências de programação.  |

### Sociedade:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Pessoas ao Centro | O sistema direciona os operadores para os postos de trabalho mais adequados com base em seu desempenho, promovendo um ambiente de trabalho onde cada pessoa é alocada onde pode ter o melhor desempenho. Além disso, o DATAWAKE avalia o desempenho dos operadores e aciona equipes de melhoria para ajudar aqueles que podem estar enfrentando dificuldades. O sistema a todo o momento suporta e orienta os operadores do que precisa ser feito mitigando o sentimento de ansiedade e angústia normais em chão de fábrica, demonstrando uma preocupação com o desenvolvimento e bem-estar dos colaboradores. |
| Qualidade de Vida | Ao direcionar os funcionários para postos de trabalho em que possam obter os melhores resultados pode resultar em menos estresse e maior satisfação no trabalho, uma vez que os operadores são direcionados para funções onde são mais eficazes, o que pode reduzir o desgaste. Além disso, ao fornecer treinamento personalizado e capacitação, o DATAWAKE ajuda os colaboradores a adquirir as   |

|                  |  |
|------------------|--|
|                  | <p>habilidades necessárias para executar suas funções de forma eficiente e segura, contribuindo para um ambiente de trabalho mais satisfatório.</p> <p>O DATAWAKE mitiga os sentimentos de angústia (causa é a dúvida) e ansiedade (causa é o medo).</p>   |
| Inclusão         | <p>O projeto WAKE inclui uma abordagem inclusiva, pois afeta todos os operadores e áreas da empresa. Além disso, ao promover a capacitação e o autodesenvolvimento, ele permite que os operadores melhorem suas habilidades e competências.</p>  |
| Sustentabilidade | <p>Avalia o desempenho das máquinas em tempo real, identificando oportunidades de otimização. Isso inclui a redução do consumo de recursos como energia e materiais, o que contribui para a sustentabilidade. Além disso, o DATAWAKE pode ajudar a identificar avarias nas máquinas que podem levar a emissões indesejadas, contribuindo para o controle de poluentes e a redução de emissões de gases de efeito estufa.</p> |

**Negócios:**

|                        |   |
|------------------------|---|
| Experiência do Cliente | <p>O DATAWAKE pode melhorar a experiência do cliente indiretamente, ao otimizar a produção, garantindo que os produtos sejam entregues com qualidade e eficiência. Isso contribui para a satisfação do cliente, uma vez que os produtos podem ser entregues de forma mais consistente e com menor probabilidade de defeitos.</p>  |
| Processos              | <p>O DATAWAKE tem um impacto significativo nos processos industriais. Ele otimiza a produção, melhora o desempenho dos operadores e ajuda a equilibrar as linhas de produção. Ao fazer isso, ele contribui para a eficiência dos processos de fabricação, tornando-os mais ágeis e eficazes.</p>  |
| Modelo de Negócio      | <p>O DATAWAKE pode influenciar positivamente o modelo de negócio das empresas que o adotam. Ao melhorar a eficiência operacional e a qualidade dos produtos, ele pode contribuir para a redução de custos e o aumento da competitividade no mercado. Além disso, o WAKE pode ser um componente-chave da estratégia de transformação digital de uma empresa, ajudando-a a se adaptar às demandas do mercado e a oferecer soluções inovadoras. O modelo de negócio evolui também pelo fato do DATAWAKE ser um sistema de gestão de dados.</p> |



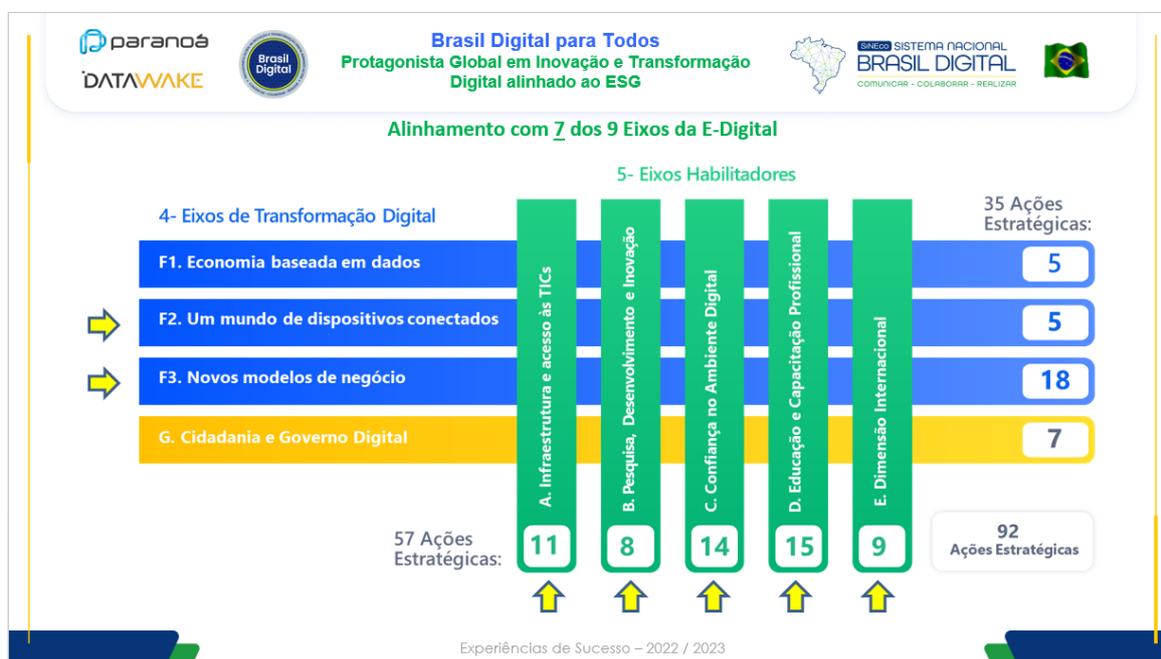
**11. Alinhamento aos Eixos da E-Digital:**

**Eixos Habilitadores:**

|   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Infraestrutura e acesso às TICs (11 AEs)     | <b>A1</b> Amplia muito as redes de WI-FI   |
| <b>B</b> Pesquisa Desenvolvimento e Inovação (8)      | <b>B1</b> Utiliza a Inteligência Artificial (IA) e a Internet das Coisas (IoT) para otimizar operações industriais e melhorar a eficiência   |
| <b>C</b> Confiança no Ambiente Digital (15 AEs)       | <b>C3</b> O DATAWAKE adota procedimentos éticos, assegurando a transparência na tomada de decisões pelos algoritmos e no uso de dados pelas tecnologias digitais.                    |
| <b>D</b> Educação e Capacitação Profissional (15 AEs) | <b>D6</b> Oferece soluções de treinamento e capacitação para operadores e equipes de melhoria, visando aprimorar o uso das tecnologias digitais em ambientes industriais.            |
| <b>F</b> Dimensão Internacional (9 AEs)               | <b>F8</b> Inclui recursos e funcionalidades para garantir a conformidade com as regulamentações de proteção de dados, promovendo a segurança e a privacidade dos dados dos usuários. |

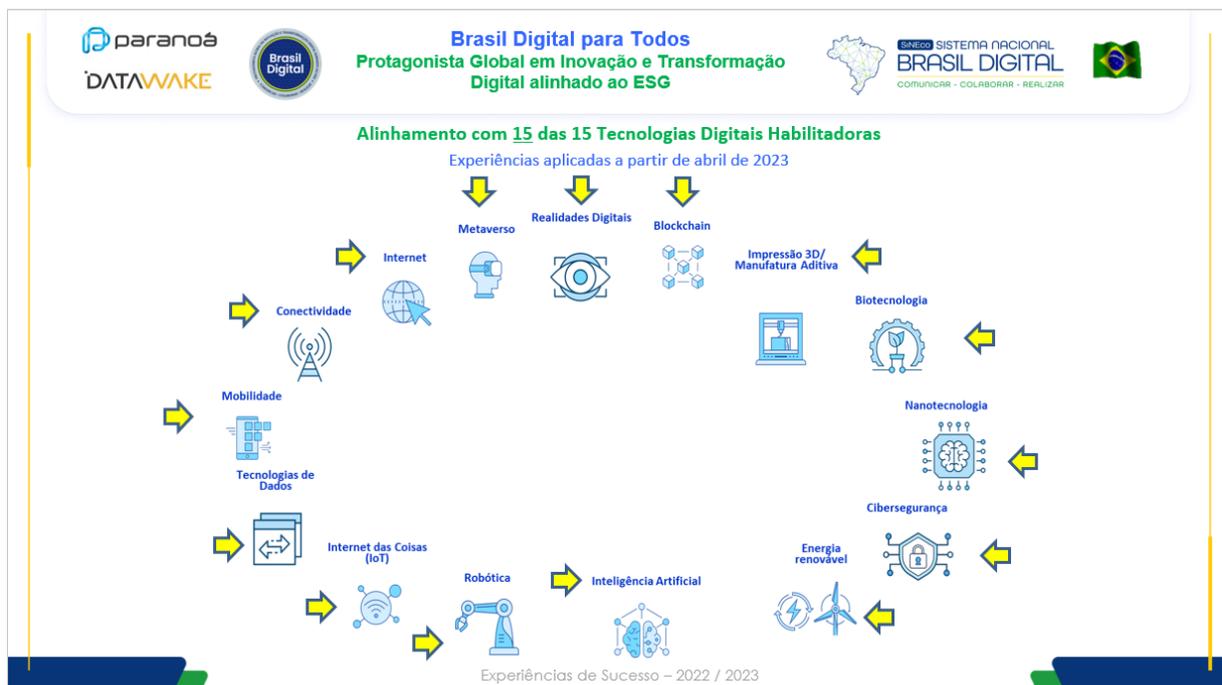
**Eixos de Transformação:**

|   |  |
|---|--|
| <b>F2</b> Um mundo de dispositivos conectados (5 AEs) | <b>F2-3</b> Oferece uma plataforma aberta para o desenvolvimento de soluções personalizadas, permitindo que empresas e desenvolvedores criem serviços digitais e aplicações IoT de forma flexível e escalável.           |
| <b>F3</b> Novos modelos de negócio (18 AEs)           | <b>F3-17</b> Ao colaborar com empresas e apoiar o desenvolvimento de soluções de IoT e tecnologias digitais, pode criar um ambiente competitivo para a atração de investimentos em startups e novos modelos de negócios. |



## 12. Alinhamento às Tecnologias Digitais Habilitadoras:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. Inteligência Artificial          | Utilizamos inteligência artificial para aprender com dados e identificar padrões de produção, gerando insights e recomendações personalizadas para melhorar a eficiência dos processos industriais.   |
| 2. Robótica                         | Integramos robôs de maneira responsável e cirúrgica, normalmente através de prescrições provenientes dos próprios dados. Para aumentar a viabilidade, desse tipo de investimento, normalmente comprando equipamentos usados os adaptando para a quarta revolução.   |
| 3. Internet das Coisas (IoT)        | Integramos máquinas e equipamentos industriais, permitindo que eles se comuniquem e coletem dados em tempo real. Além disso, o sistema monitora a "saúde" das máquinas, identificando oportunidades de melhoria e auxiliando as equipes de manutenção, além de realizar a integração com equipamentos de teste laboratoriais, otimizando o processo de produção e garantindo a qualidade das peças. |
| 4. Tecnologias de Dados             | O sistema coleta e analisa dados em tempo real para tomar decisões informadas e melhorar os processos de produção, além de utilizar dados reais de consumo de recursos, como materiais e mão de obra.   |
| 5. Mobilidade                       | Temos toda opção mobile incorporado ao sistema.   |
| 6. Conectividade                    | O DATAWAKE utiliza a conectividade para permitir que diferentes partes do processo de produção se comuniquem entre si e com o sistema central, garantindo um fluxo de informações eficiente.  |
| 7. Internet                         | Há a transmissão de dados e informações em tempo real entre diferentes partes do sistema. Isso pode incluir a comunicação entre máquinas, operadores e equipes de suporte e bancos de dados em diferentes camadas estando em servidores locais quanto em nuvens.  |
| 8. Metaverso                        | Está em desenvolvimento em versão beta um primeiro protótipo, onde simulamos o metaverso com avatares de operadores construindo o gráfico de espaguete para análise de desperdícios do Kaizen.  |
| 9. Realidades Digitais              | Uso de informações em tempo real para criar representações digitais de processos de produção, incluindo cronogramas e análises de desempenho.   |
| 10. Blockchain                      | Ainda não foi necessário implantar blockchain   |
| 11. Impressão 3D/Manufatura Aditiva | Temos nove impressoras 3D onde fazemos:<br>- Peças para manutenção<br>- Dispositivos de controle, por exemplo GDT<br>- Peças para nossos Hardware da DATAWAKE   |
| 12. Biotecnologia                   | Investimos fortemente na substituição de materiais de fontes fósseis por materiais de fontes renováveis. Muitos desses desenvolvimentos são provenientes de biotecnologia, por se tratarem muitas vezes de subprodutos do próprio agronegócio.  |
| 13. Nanotecnologia                  | Incorporamos matérias com nanotecnologia em nossas fórmulas   |
| 14. Cibersegurança                  | Somos Certificados em TISAX   |
| 15. Energia Renovável               | Compramos energia do mercado livre com certificado de energia renovável   |



**13. Alinhamento com a Governança ESG:**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Sociedade (S)</b>      | Capacitamos filhos de funcionários de 14 a 16 anos em programação e tecnologias digitais (atualmente 55 alunos e alunas). Depois contratamos na ordem de 20 por ano como menores aprendizes que são inseridos nos diversos processos. Eles têm como objetivo dentro das áreas, identificar dores e propor soluções digitais que inclusive, depois de desenvolvidas, muitas vezes viram produtos na própria DATAWAKE.  |
| <b>Meio Ambiente (E)</b>  | Melhorar a gestão ambiental ao reduzir o consumo de recursos, minimizar o desperdício e otimizar processos.<br>Investimos fortemente na substituição de matérias de fontes fósseis por materiais de fontes renováveis e reciclados. Compramos energia proveniente de fontes limpas. Investimos em processos de reuso de matérias perdidos na produção com meta de “aterro zero”.<br>Já temos os inventários anuais de carbono de nossas operações nos escopos E1, E2 e E3.<br>Temos um piloto integrando dados da DATAWAKE com um startup chamada Cerensa onde temos como objetivo o monitoramento dos escopos E1, E2 e E3 em tempo real através da integração dos dados do ERP com essas Startups. |
| <b>Governança ESG (G)</b> | Temos governança em ESG bem completa, com inclusive relatórios anuais.  |

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

SINEco SISTEMA NACIONAL  
**BRASIL DIGITAL**  
COMUNICAR - COLABORAR - REALIZAR

**Alinhamento com Governança ESG**

**Sociedade (S):**  
 Capacitamos filhos de funcionários de 14 a 16 anos em programação e tecnologias digitais (atualmente 55 alunos e alunas). Depois contratamos na ordem de 20 por ano como menores aprendizes que são inseridos nos diversos processos. Eles têm como objetivo dentro das áreas, identificar dores e propor soluções digitais que inclusive, depois de desenvolvidas, muitas vezes viram produtos na própria DATAWAKE.

**Meio Ambiente (E):**  
 Melhorar a gestão ambiental ao reduzir o consumo de recursos, minimizar o desperdício e otimizar processos. Investimos fortemente na substituição de matérias de fontes fósseis por materiais de fontes renováveis e reciclados. Compramos energia proveniente de fontes limpas. Investimos em processos de reuso de matérias perdidos na produção com meta de “aterro zero”.  
 Já temos os inventários anuais de carbono de nossas operações nos escopos E1, E2 e E3. Temos um piloto integrando dados da DATAWAKE com um startup chamada Cerensa onde temos como objetivo o monitoramento dos escopos E1, E2 e E3 em tempo real através da integração dos dados do ERP com essas Startups

**Governança ESG (G):**  
 Reduzir a pegada de carbono na empresa a partir da diminuição de recursos naturais.

Experiências de Sucesso – 2022 / 2023