

ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ

helio.mosquim@vale.com | Третий международный горно-металлургический саммит SAP | Москва, сентябрь 2017 г.



We are one of the world's largest mining companies, working with passion to transform natural resources into prosperity.



ЦЕЛЬ



КОМАНДА





РАЗНО- ОБРАЗИЕ



+124 млрд долл. США
сумма инвестиций за последние 10 лет



ФИНАНСИ- РОВАНИЕ

2,1 млрд долл. США за 2 квартал 2017 г.
Свободный поток денежных средств

90 млн тонн в год

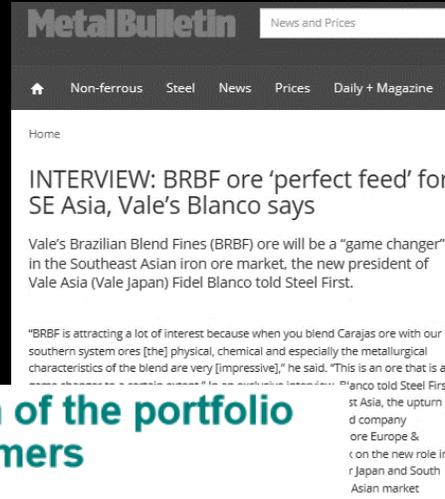


ПРЕОБРА- ЗОВАНИЕ

Высочайшая эффективность и экологичность

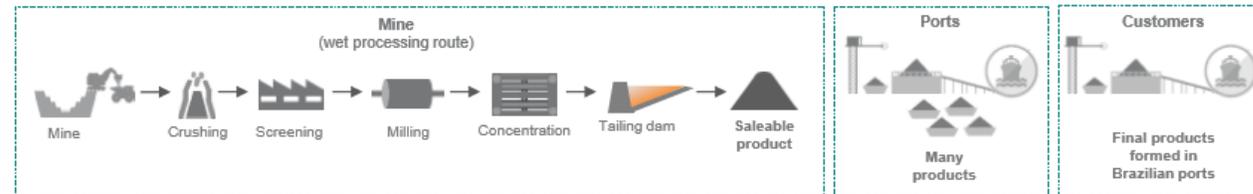
Непосредственные расходы: -41 % при стоимости 7,7 долл. США за тонну;
потребление топлива: -70 %; потребление воды: -93 %; выбросы CO²: -50 %

Ориентированность на клиента



The new mine plan is based on the simplification of the portfolio with final products being formed closer to customers

Before



After



Рудная мелочь Бразилии

ПРОЕКТИ- РОВАНИЕ

Императивы бизнеса

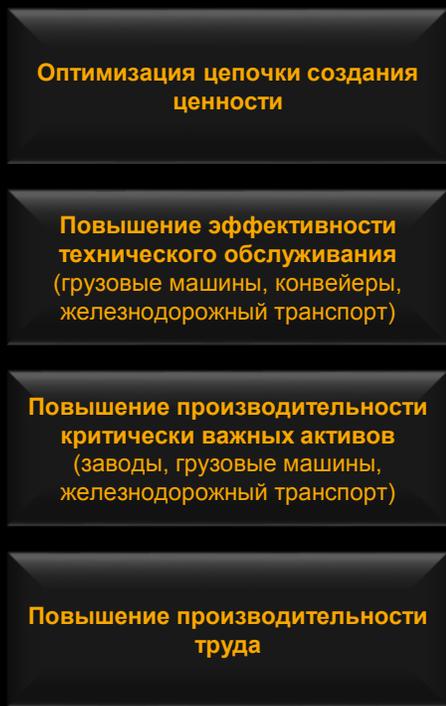
Интеграция + упрощение + продуктивность



Цифровая трансформация



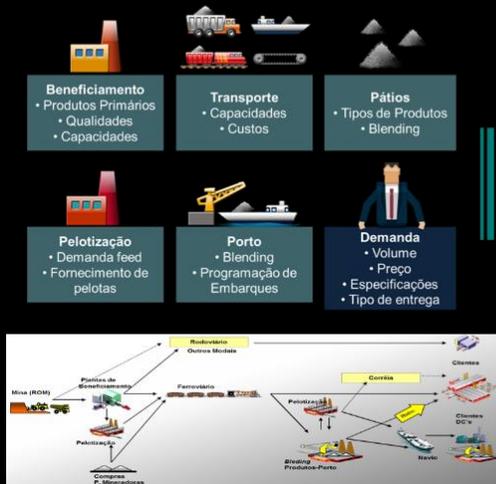
Результаты для бизнеса



~2 млрд
долл.
США*
ЕВИТДА



Цифровая цепочка поставок



Médio Prazo - Longo Prazo

Decidir quanto da produção anual de cada complexo minerador atenderá o volume anual de compra de cada cliente.

Decidir quanto da produção mensal de cada complexo minerador atenderá o volume anual de venda para cada cliente. Trata acúmulos de estoque passando de um mês para outro.

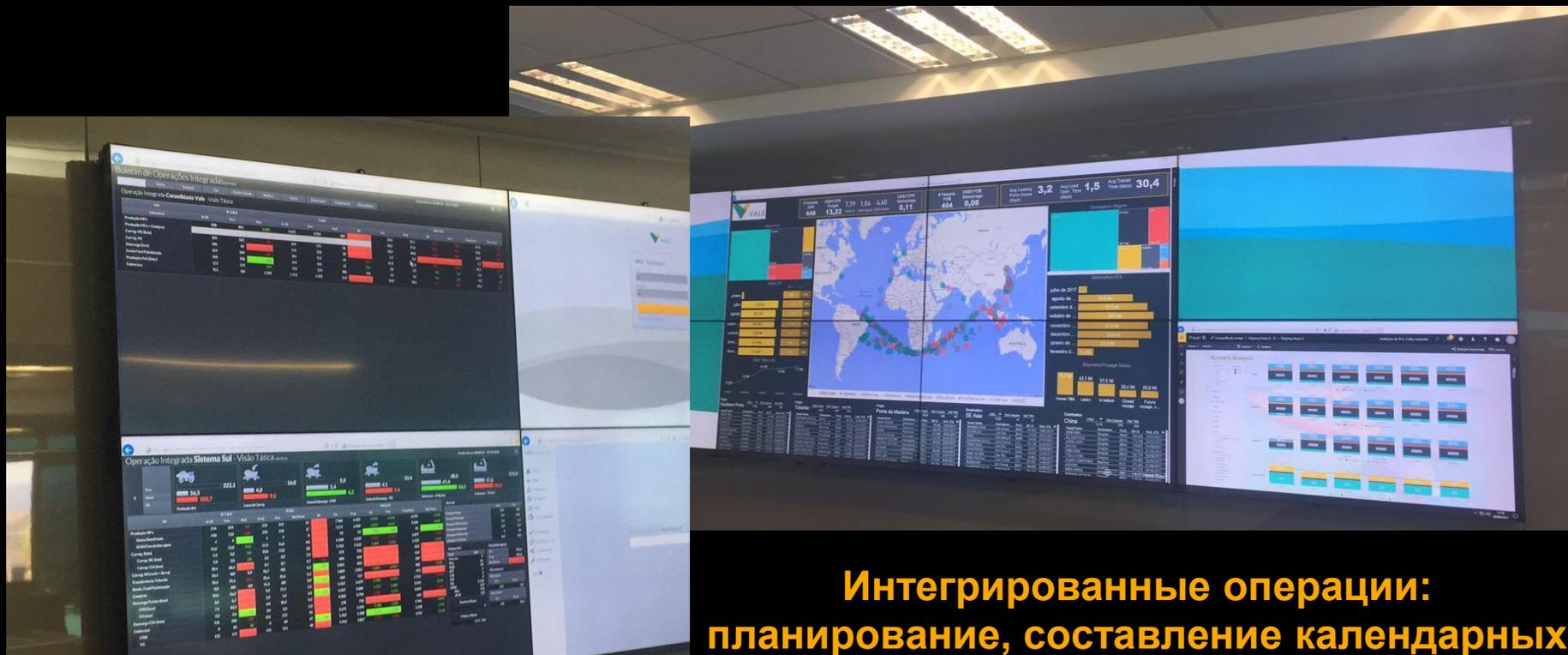


Модели оптимизации: объемы * затраты * цены

Оптимизация управления транспортом

ПРИБЫЛЬ

Цифровое операционное управление



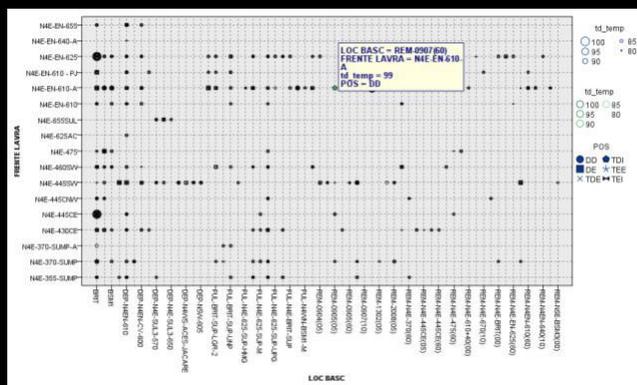
**Интегрированные операции:
планирование, составление календарных
планов, реализация и анализ**

«Не рассказывайте, а показывайте».

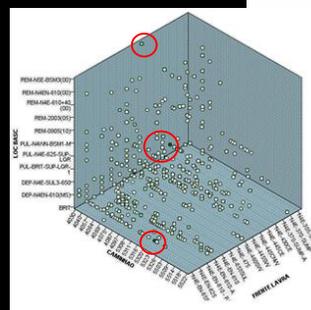
Модель прогнозирования в безопасности и охране труда



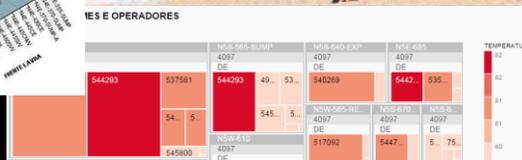
Создание прототипов при низких затратах позволяет добиться впечатляющих результатов



Выявление по признакам на ранних этапах



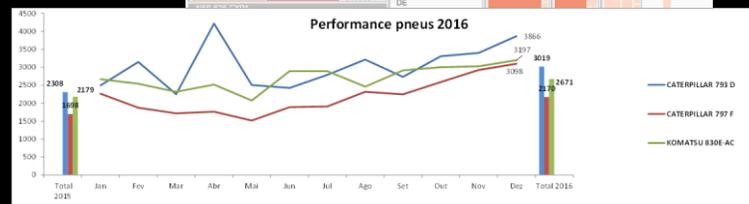
Прогнозирование будущих сбояв



Прогнозирование жизненного цикла



Предупредительное обслуживание





SAP Leonardo Center, Бразилия, август
2017 г.

ПРОБЛЕМА ЗАПУСКА

2 августа,
среда

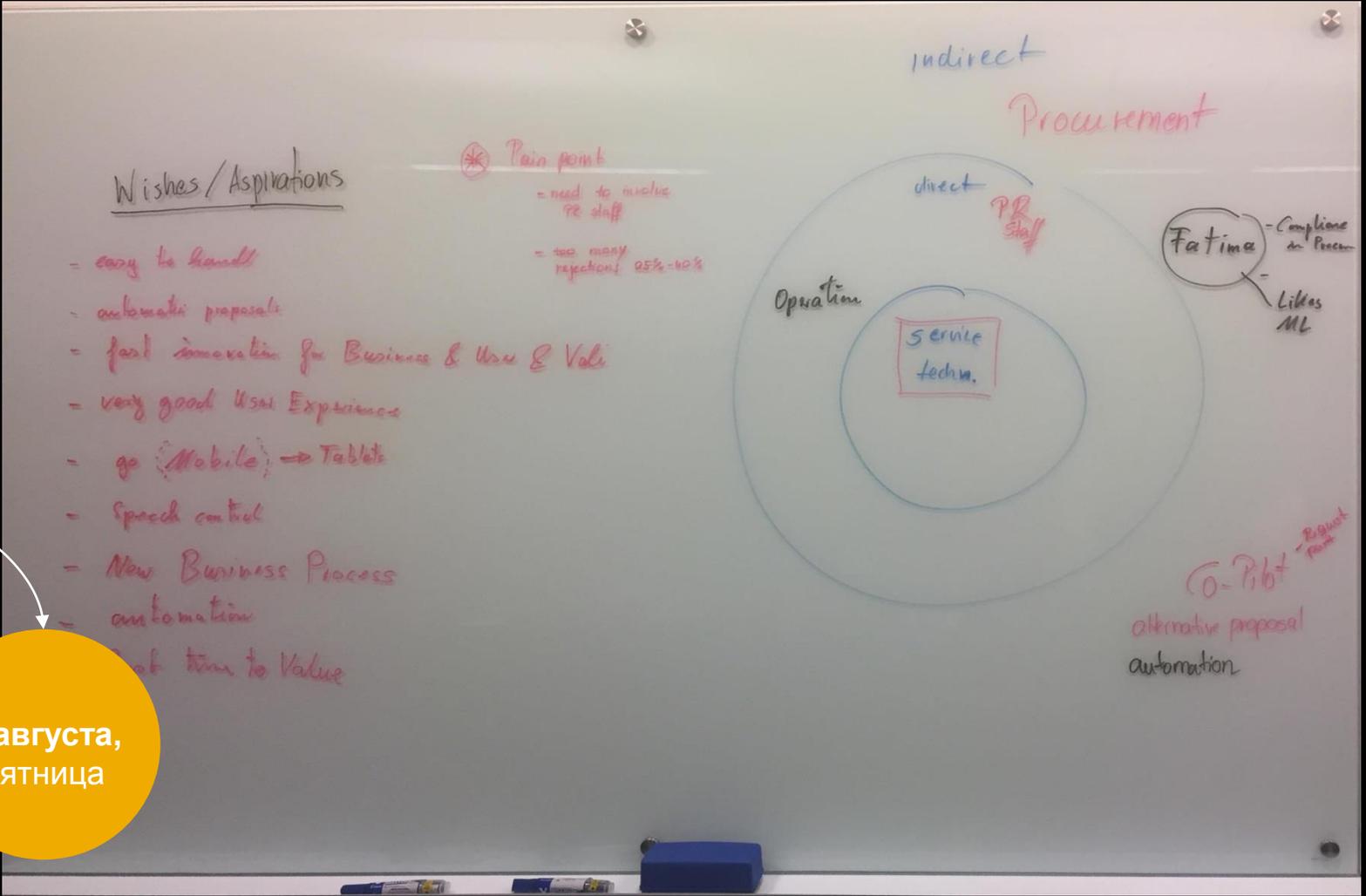
1-й центр
взаимодействия, в
котором можно
делиться задачами и
идеями

3 августа,
четверг

Черновой план работ
на 4 недели для
быстрого старта

4 августа,
пятница

Vale готова
к аналитическому
семинару



5 августа,
суббота

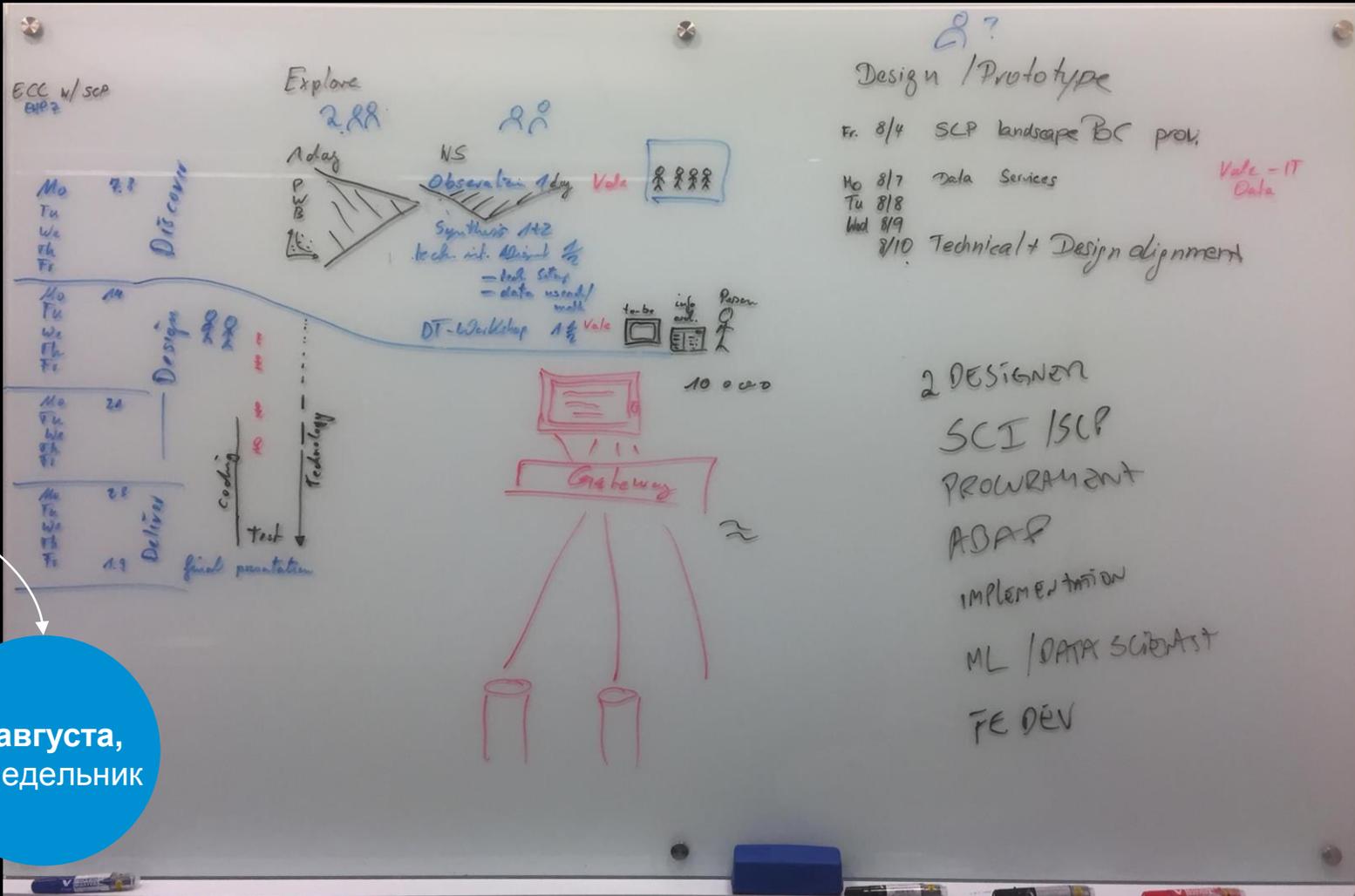
Прием участников команды SAP, бронирование билетов на самолеты и мест в гостиницах

6 августа,
воскресенье

Брифинг в Белу-Оризонти перед трехдневным мероприятием

7 августа,
понедельник

Аналитический семинар



Проблемы пользователей

| Процесс, выполняемый вручную

| Множество экранов

| Децентрализованная информация

| Множество файлов в общем доступе

| Неизвестная информация

| Большое количество отказов



Вывод



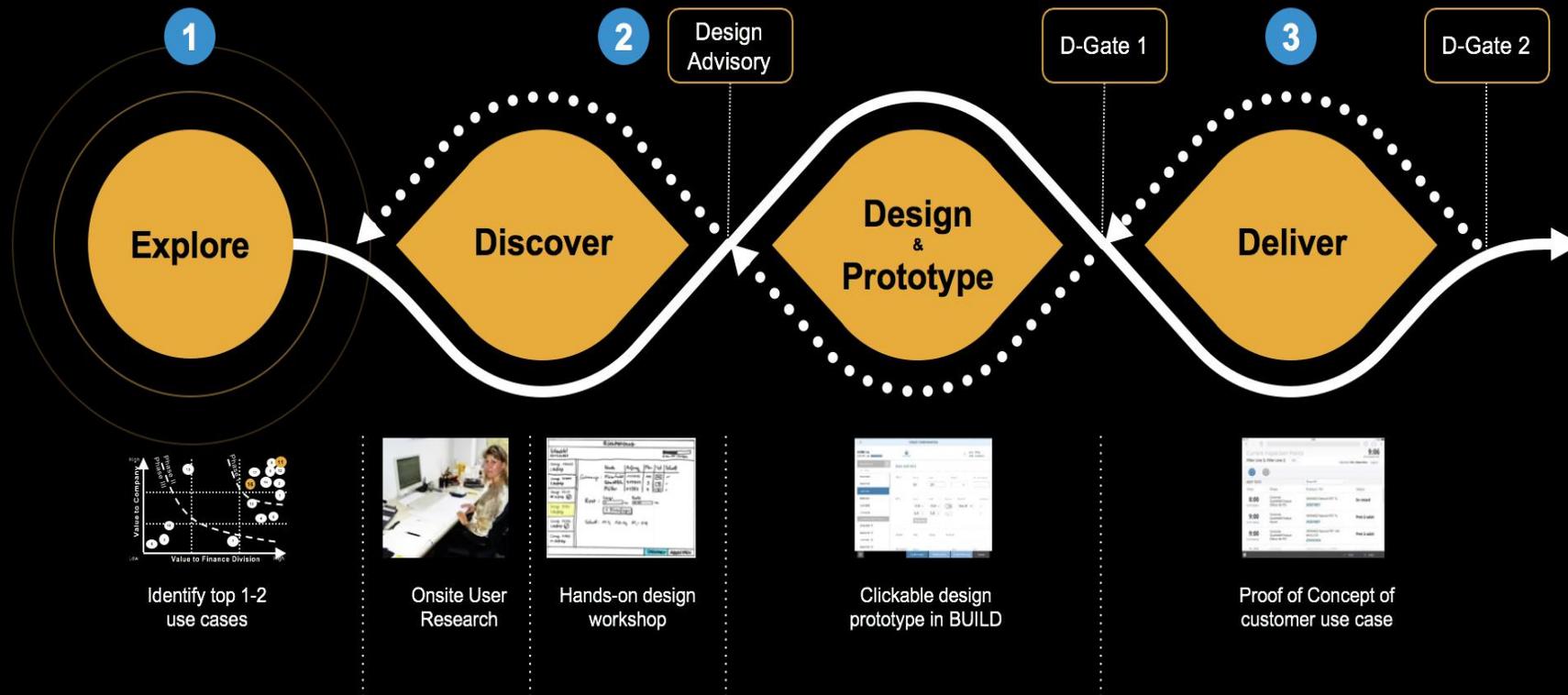
Компания VALE в рамках масштабной цифровой трансформации оптимизирует внутренние процессы, стремясь повысить эффективность и результативность. Задача этой инициативы — внедрить инновационные подходы, ориентированные на пользователей и управляемые посредством проектов, чтобы реализовать многоплановые улучшения, в том числе в отношении людей, которые принимают участие в процессе. Задача заключалась в том, чтобы уменьшить количество отклоняемых заявок на материалы, потому что они часто приводят к задержкам в техническом обслуживании и в эксплуатации шахт. Поэтому руководство VALE обратилось к SAP с предложением за 4 недели создать интегрированный прототип по методологии Design Thinking и с использованием платформы облачных служб Leonardo.

Анализ пользователей: ключевые лица



SAP Leonardo Open Innovation

Deliver SAP Leonardo Innovation Use Cases by involving Real End Users



Цель:

Уменьшение
большого количества
отклоненных заявок
на материалы в VALE

От
аналитического
семинара до
запуска рабочего
прототипа на
платформе SAP
Leonardo за

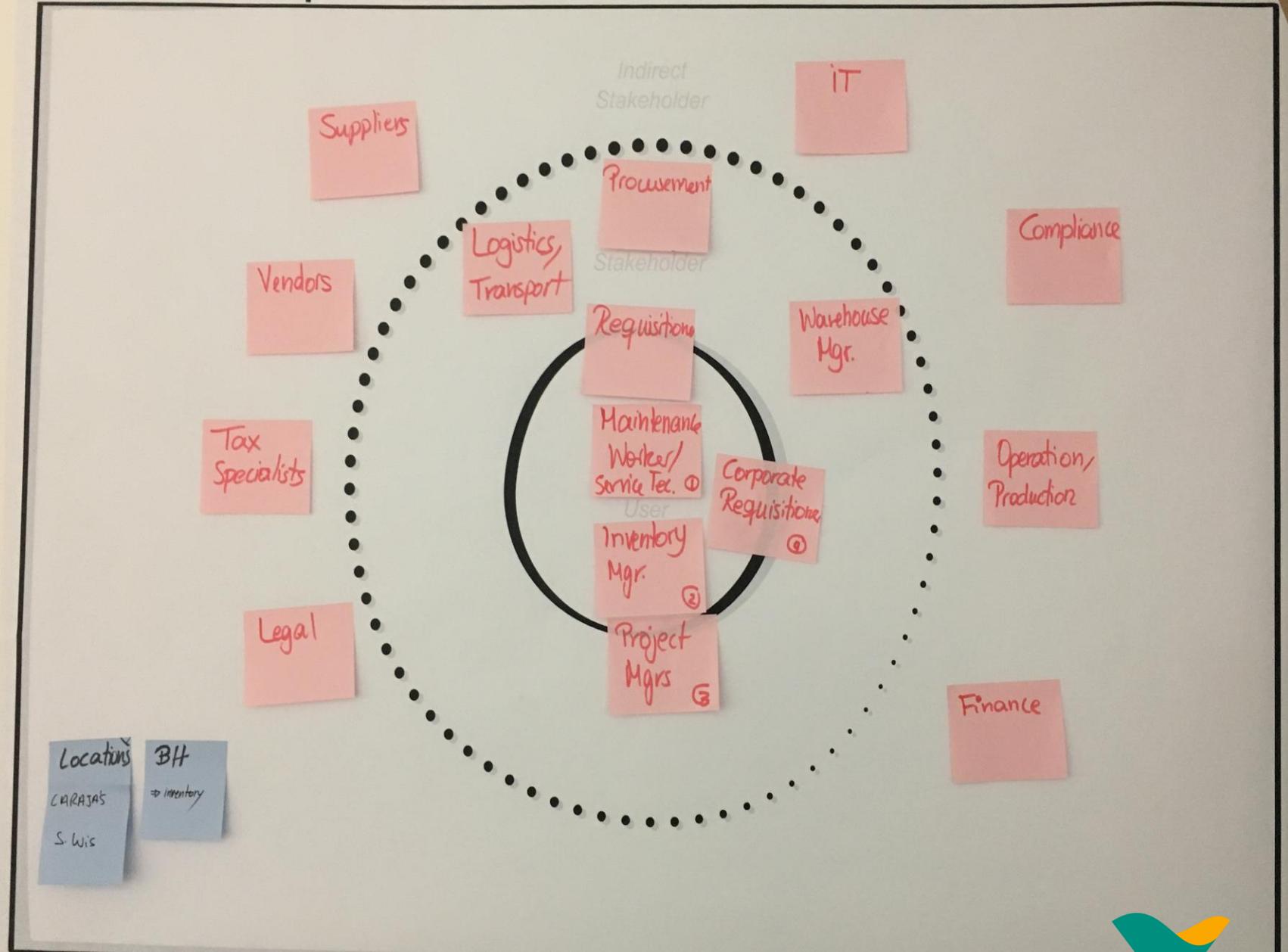
4 недели

Сложности

- Несколько лишних полей в форме заявки на материалы, которые запутывали пользователей;
- Для поиска нужных позиций (связанных с контрактами) использовался другой источник данных;
- Сложная для интеграции среда систем, на базе которых реализованы процессы;
- Отдел закупок отклонял 25–40 % заявок на материалы;
- ~50 % отказов были связаны с позициями, по которым уже были заключены контракты;
- Огромное количество строк в запросах на получение предложений с различными списками поставщиков;
- Слишком общие основные данные по услугам — отсутствовало описание необходимой услуги;

Схема заинтересованных сторон, составленная в ходе аналитического семинара

Stakeholder Map



Как мы можем помочь по результатам аналитического семинара

7 августа

Problem Statement - How Might We...? Question

What can we do for our Persona?

How might we help

Juan

in his
role

Service
Technician

(Persona)
Who are you trying to help?

Who

WORKS
IN THE
FIELD

(Conditions)
*What did you learn from the UX
(conditions based on moment of time)*

To

TO
ORDER
PARTS

QUICKLY
AND
FAST/
DIRECTLY

AVOIDING
REJECTIONS

AND
DOWN
TIMES

(Achievements)
*What does this Persona want to
(The Person's goals and tasks)*

Открытие



Scope

Мобильное приложение для интеллектуального управления заявками на материалы

360° Research

Посещение шахты для наблюдения и опроса работников на 3 должностях

Synthesize

Семинар с участием конечных пользователей; демонстрация результатов синтеза и совместное проектирование решения

Outcome

Начальный прототип эффективного процесса управления заявками на материалы, который позволил бы уменьшить процент отказов

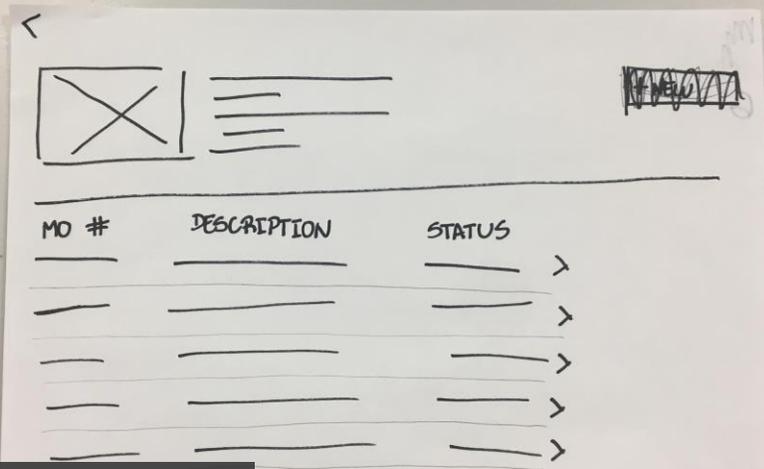
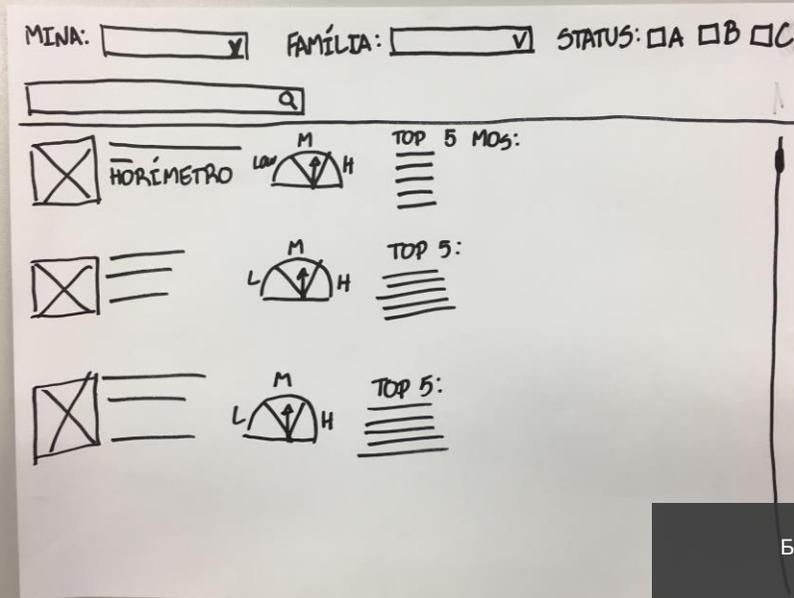


Наблюдения на объекте

Презентация модели синтеза

Семинар по совместному проектированию

Проектирование



Бумажные прототипы

Prototype

Мобильное приложение для интеллектуального управления заявками на материалы

Validate

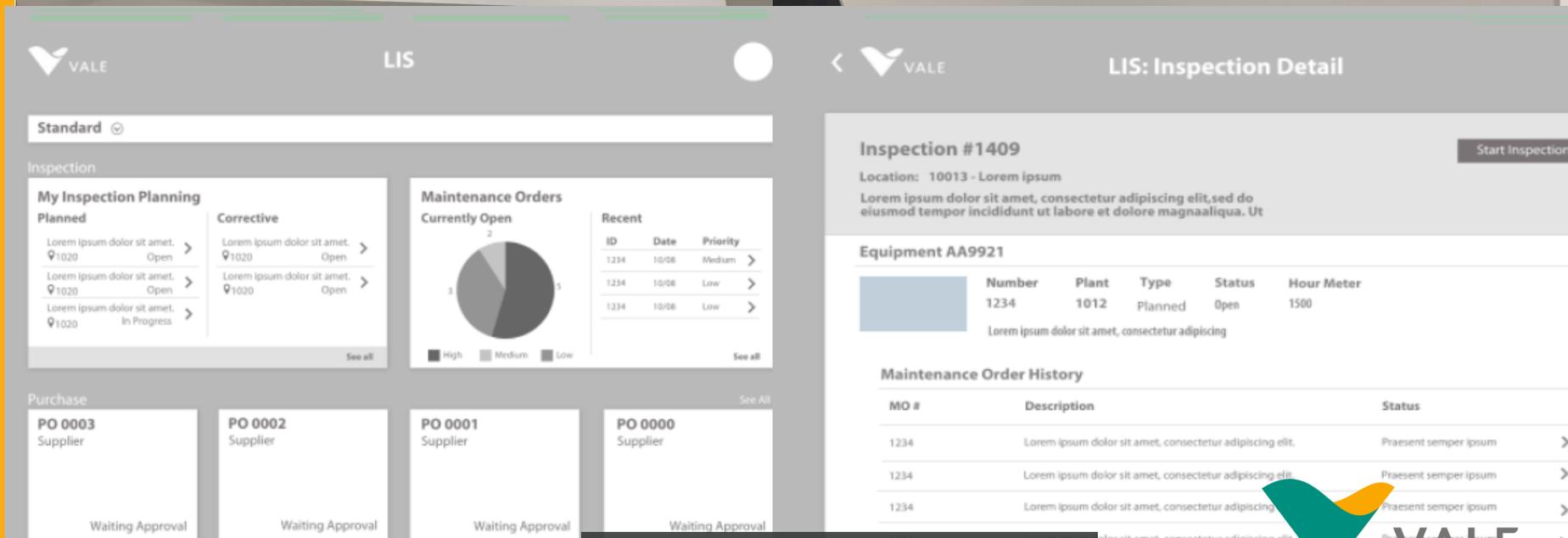
Сверка результатов с представителями пользователей и бизнеса

Iterate

Реализация пожеланий пользователей в виде макетов интерфейса и наглядных схем

Outcome

Реализация прототипов, интегрированных с системой ERP, с использованием технологий машинного обучения облачной платформы SAP

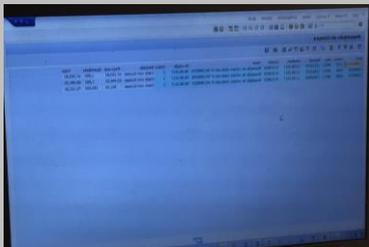


Интерактивный прототип

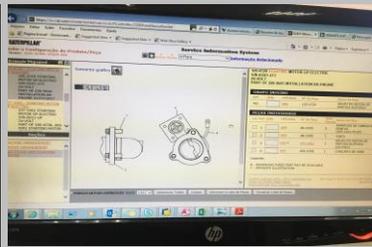
ДО



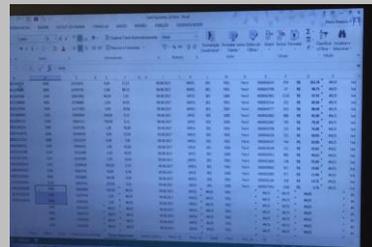
Обновляемая вручную стена со всеми данными о контроле качества



SAP ERP



Каталог поставщиков



Личный файл Excel

ПОСЛЕ

Повышение эффективности технического обслуживания, функционирования активов, производительности труда

Equipment	Location	Status
P-3000-N007	C1-BR2-22	Open

Equipment	Location	Status
P-3000-N007	C1-BR2-22	Open

Единая точка доступа, упрощенный процесс, интеллектуальные возможности проверки контрактов, простое обновление ERP-системы с помощью облачной платформы SAP

86 % — снижение количества отказов по заявкам на материалы



Доставка



Эффективное составление заявок на материалы в Leonardo

Procurement Overview

Standard

My Planned-Predicted Inspections

Today [View All](#)

Equipment	Location	Status
P-3000-N007	C1-BR2-22	Open

Showing 1 of 1

My Inspections 1

Today [View All](#)

Open Requisitions

Warehouse (Not Attended)

10

Open Requisitions Vendor

Maintenance Orders

Currently Open [View All](#)

#5550
Caterpillar Waiting Approval

Showing 1 of 1

My Corrective Inspections

Today [View All](#)

Requisitions

Recent

#10051963	Caterpillar	Waiting Approval
#10051962	Caterpillar	Waiting Approval
#10051961	Caterpillar	Waiting Approval

Maintenance Orders

Last 7 Days

Информационная панель

Outcome

Создание функциональной, интегрированной, проверенной пользователями экспериментальной версии

Inspection Planning

Days: Today

September 2017

ID	Equipment	Location	Hour Meter	Status	Type
821880	P-3000-N007	C1-BR2-22	1010	Open	Corrective

Планирование контроля качества

VALE Inspection Details SAP

Inspection #821880

Location: C1-BR2-22 Type: Corrective Planned Effort: 19.9 hours
Description: Engine review and lubrication 250HRS

Equipment PM01

Number: 821880 Location: C1-BR2-22

Maintenance Order History

Maintenance Order Number	Description	Created on	Priority	Status
1233	Bi-Annual Black Smoke Measurement	07/06/2017	Medium	Closed

Подробные данные о контроле качества

VALE Select Parts SAP

Inspection #821880

Location: C1-BR2-22 Type: Corrective Planned Effort: 19.9 hours
Description: Engine review and lubrication 250HRS

Equipment PM01

Number: 821880 Location: C1-BR2-22

XB2446 MM03
Description: Tire 59R0R63 CAT
Supplier: CATERPILLAR

3D-модель для выбора детали

Долгосрочный ПОДХОД

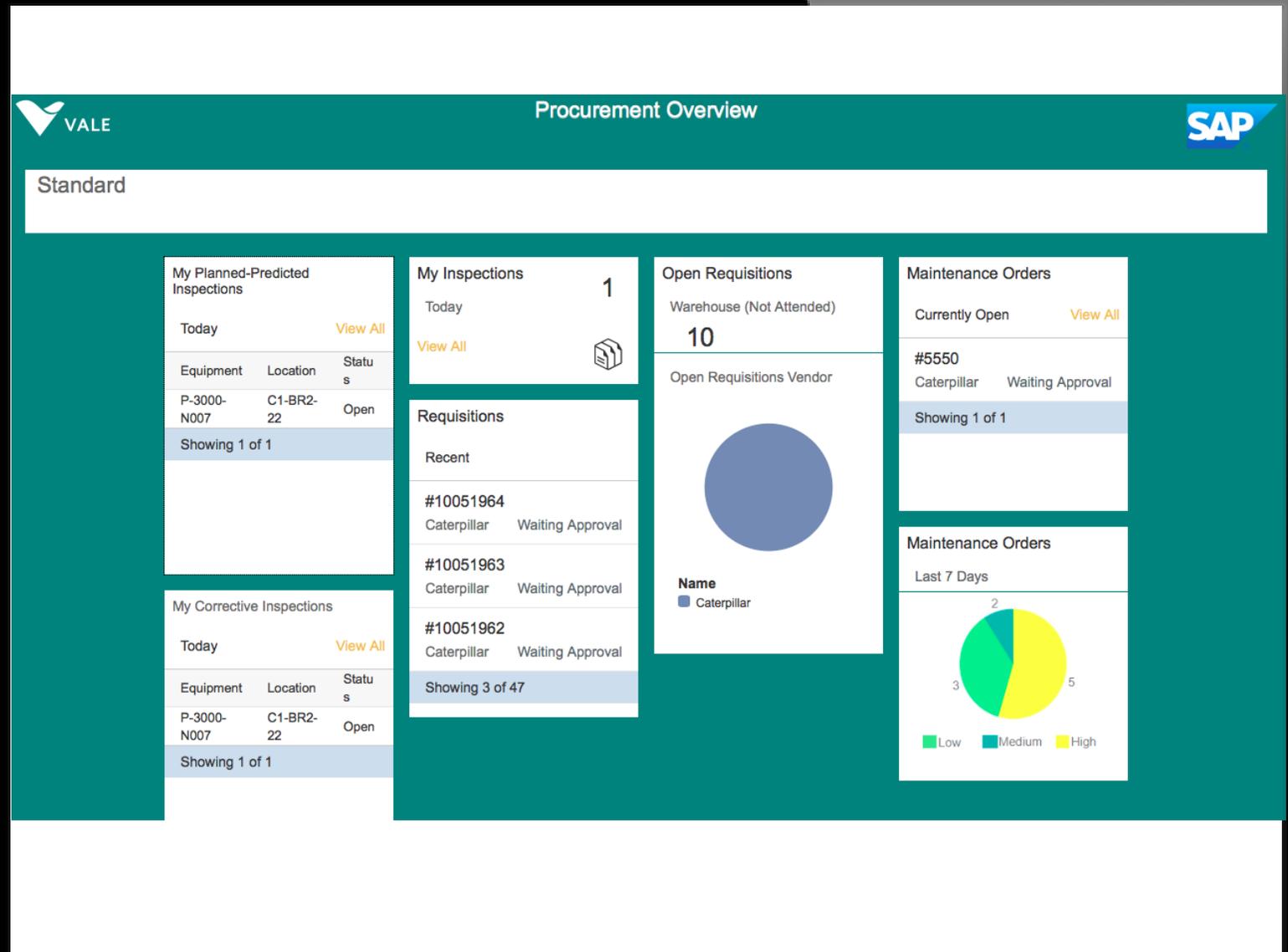
Проектирование принесло плоды!

Оптимизация управления
заявками на материалы и
процессов технического
обслуживания

Повышение
эффективности технического
обслуживания,
функционирования активов,
производительности труда

Снижение количества
отклоненных заявок на
материалы на

86 %





Спасибо за внимание!



VALE