



Disrupção digital no setor de Mineração

Exposibram

Setembro de 2017

■ ■ ■ ■ ■
The better the question. The better the answer.
The better the world works.

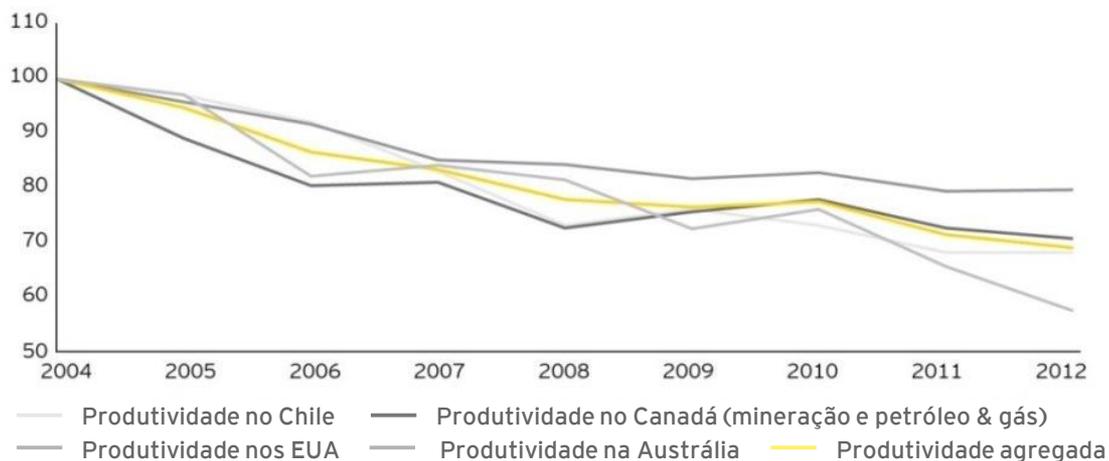
EY

Building a better
working world

As mineradoras que vencerão na era digital serão aquelas que usam soluções digitais para resolver problemas de negócios

Globalmente, produtividade é uma questão prioritária para o setor

Produtividade do trabalho de mineração 2004-2012 (2004=100)



Fonte: Dados estatísticos do país, EY

Declínio em Produtividade

- ▶ Produtividade recuou 40% entre 2004 e 2013
- ▶ Foco em volume em vez da margem
- ▶ Escolha correta naquele momento
- ▶ Pouco foco em outros aspectos que não a produção - inclusive inovação

“Agora, são necessários 40% mais insumos para gerar uma única unidade de produto mineral”

Mark Cutifani, Anglo American

O setor de manufatura alcança níveis elevados de produtividade, e pode ser um benchmark para as mineradoras

O setor de manufatura

A manufatura desenvolveu capacitação para alcançar:

- ▶ Baixa variabilidade
- ▶ Foco na produtividade dos ativos
- ▶ Cultura de perda zero
- ▶ OEE de classe mundial

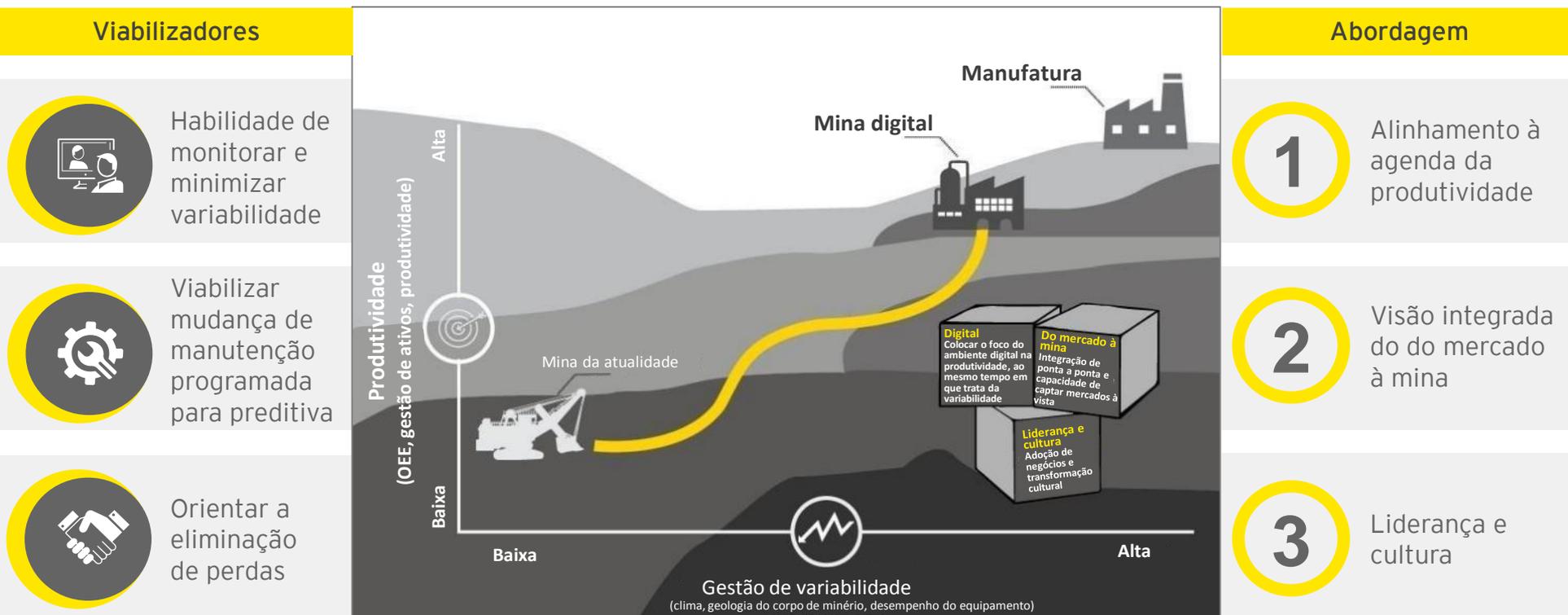


O desafio para as mineradoras

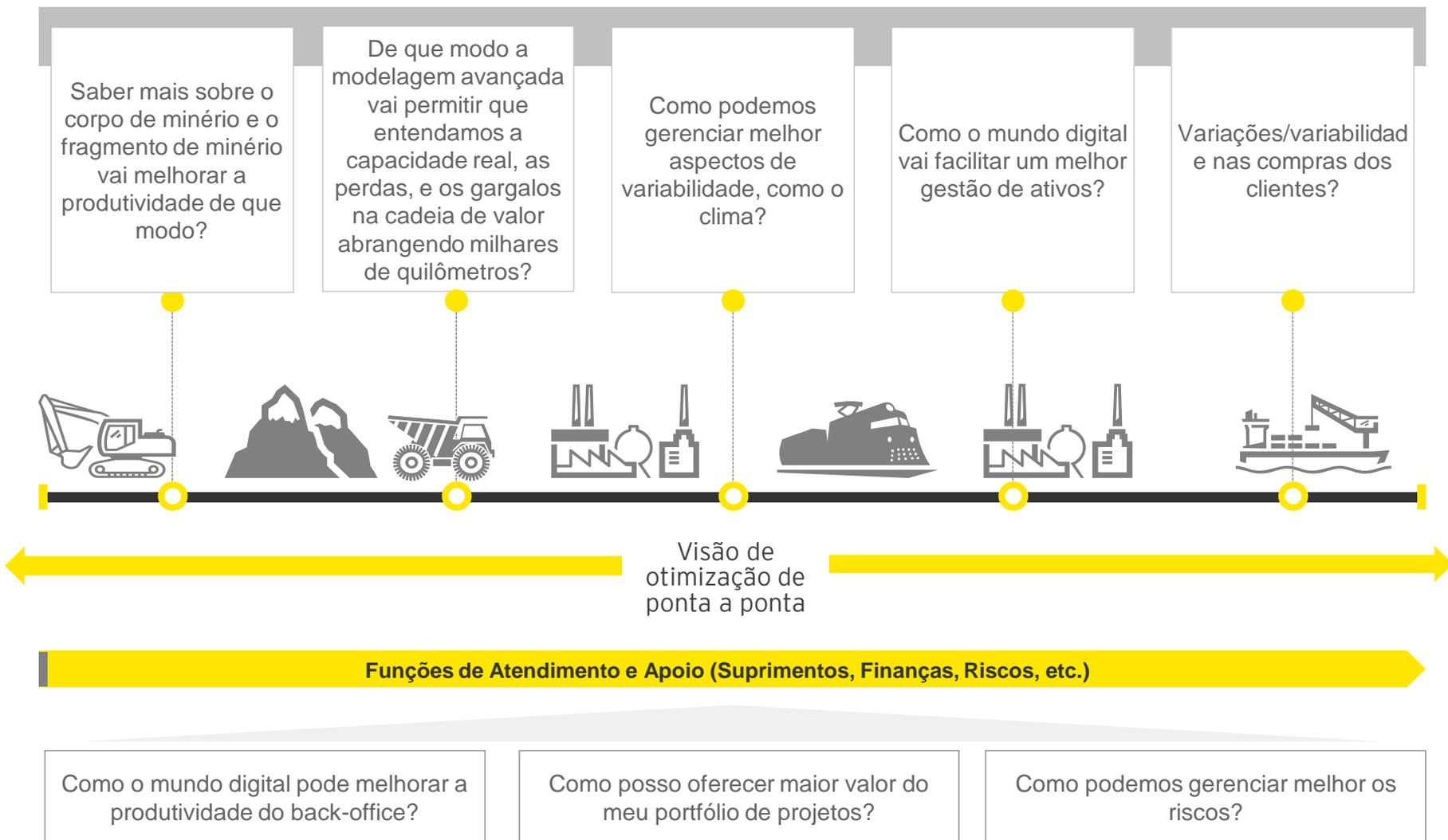
A mineração enfrenta dificuldades em temas culturais e ambientais:

- ▶ Ambiente variável (clima, composição e localização dos depósitos minerais)
- ▶ Cultura de aceitação de perdas
- ▶ Performance contra plano (vs performance contra potencial)

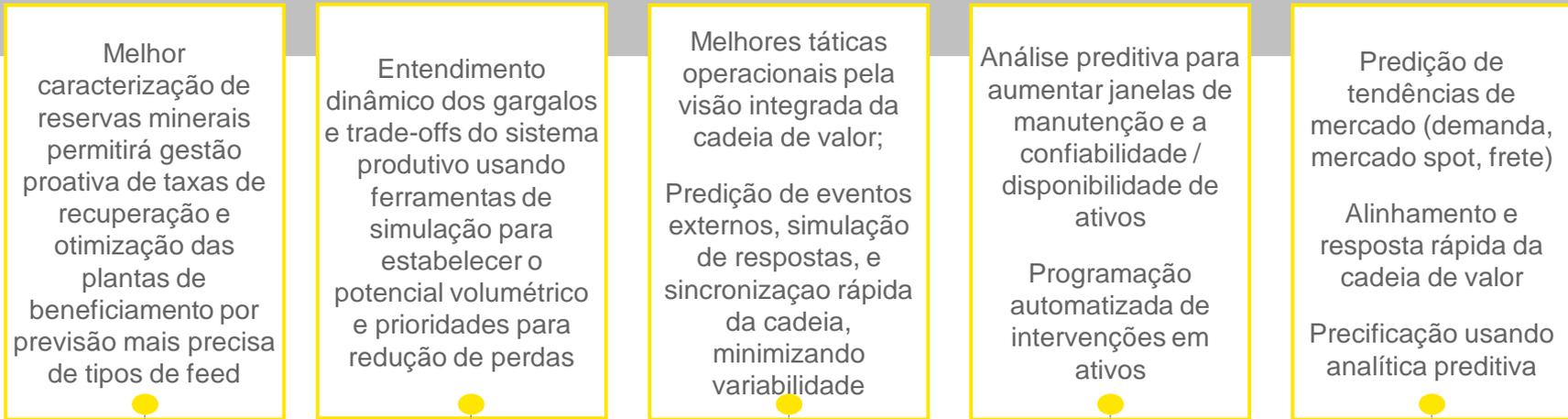
A evolução digital permite que as empresas de mineração adotem táticas do setor de manufatura para melhoria da produtividade



A atividade de mineração encerra questões que desafiam a capacidade de monitoramento, análise e resposta humana



Avanços digitais trazem novos meios de promover a produtividade, gerenciar a variabilidade e buscar a excelência comercial



Visão de otimização de ponta a ponta

Funções de Atendimento e Apoio (Suprimentos, Finanças, Riscos, etc.)

Uso de automatização robótica de processos (RPA) para emular a atuação humana 24x7 e estendê-la através machine learning, reduzindo riscos e variabilidade, bem como custos transacionais

Melhor previsão de caixa por algoritmos que analisam comportamento de suprimentos, de clientes e de câmbio

Capacidade de monitoramento e análise de variáveis de risco para prevenção de fraudes, acidentes e interrupções operacionais

A captura de valor requer uma governança eficaz e visão ampla desde o mercado até as operações



Insights a partir do mercado

- ▶ Monitoramento de dados estruturados e não estruturados de mercado e clientes para alimentar previsão de demanda
- ▶ Flexibilização de planos de lavra, produção, logística e blending à medida que ocorrem ajustes em prêmios e deméritos

Abordagem integrada e sistêmica

- ▶ Modelo operacional que coordene dinamicamente a cadeia de valor através de visões horizontais e verticais
- ▶ Indicadores de desempenho alinhados através dos elos da cadeia
- ▶ Regras de tomada de decisões rápidas e efetivas

Visão do ativo de ponta a ponta

- ▶ Análise de ponta a ponta de capacidades e gargalos da cadeia de valor
- ▶ Visão de ciclo de vida de ativos
- ▶ Fonte única de verdade para metas e análise de desempenho

Uma evolução perene requer uma liderança que impulsione a cultura de “perda zero”, a otimização global e os catalizadores digitais

Engajamento da liderança e operações

- ▶ Liderança visível e presente (e “servidora”), que estimule a inovação digital alinhada à problemas de negócio
- ▶ Engajamento, cultura e capacitação são fundamentais para adoção de inovações
- ▶ Melhoria de produtividade e redução de perdas é um dever de cada funcionário

Governança integrada

- ▶ Governança integrada para fomento às iniciativas de produtividade
- ▶ Definição de expectativas claras e desafiadores em nível agregado e de oportunidades
- ▶ Monitoramento de ações, resultados e responsabilidades

Transparência sobre potencial e resultados

- ▶ Inteligência analítica para avaliar perdas integrada em toda a cadeia de valor
- ▶ Tradução de perdas em termos de OEE e margem

O uso de tecnologias digitais em mineração não é novo, mas há defasagem entre visão e execução, e foco em melhorias de baixo impacto

Ondas de transformação digital



Fonte: EY e Graham Walker, Consultor, Productivity and Value Chain

Quando e onde as mineradoras iniciam sua transformação digital?

Mais de 60% das Mineradoras têm uma visão digital e começaram sua jornada

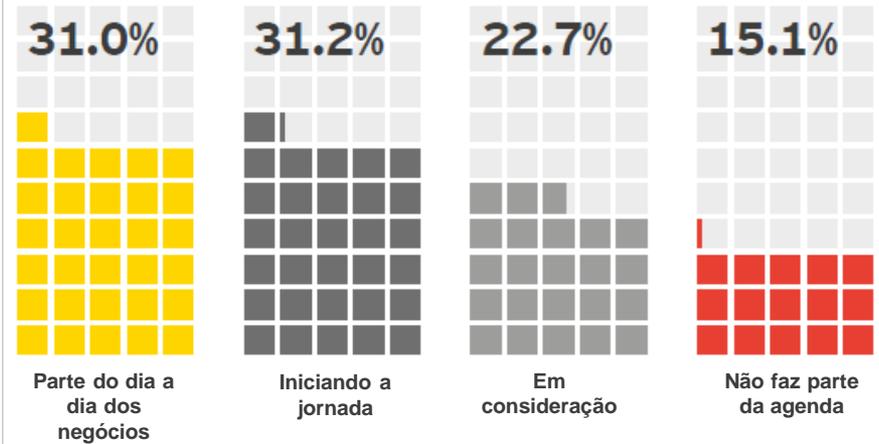
Em vista de experiências medianas com tecnologia digital no passado, muitas estão inseguras com relação a por onde começar

Damos o nome de “desconexão digital” a essa condição



Qual é a importância de tecnologias digitais na agenda da sua organização?

Porcentagem de entrevistados



Fonte: Enquete do webcast “Preparing for tomorrow’s digital mine today” da EY, com mais de 700 participantes, fevereiro de 2017

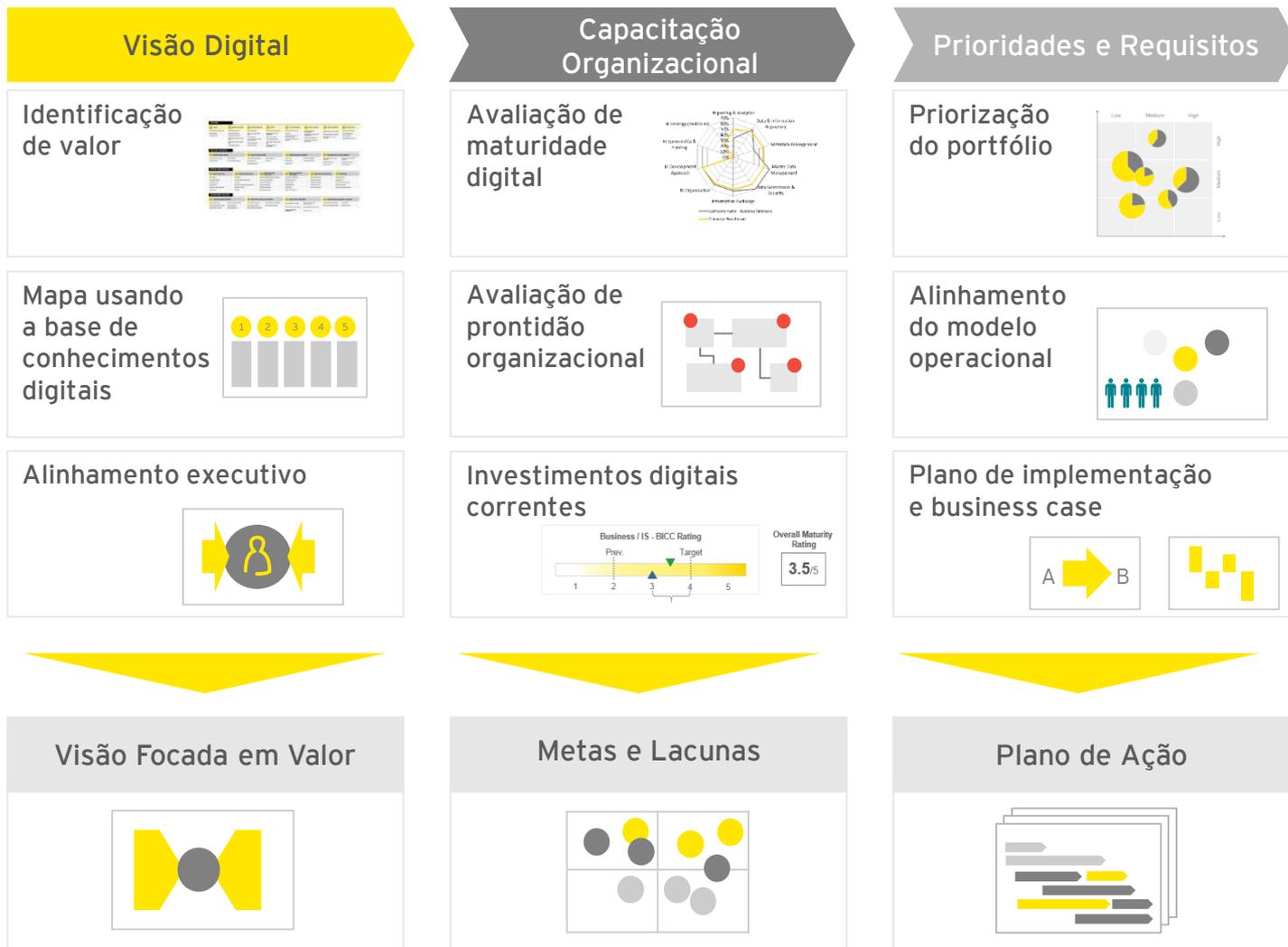
O setor de mineração precisará tratar da desconexão digital, a fim de extrair o máximo valor dessa próxima onda de oportunidades

Alguns dos obstáculos que mantêm essa desconexão:

- 1 Falta de educação e entendimento das alavancas digitais
- 2 Business case e modelo de negócios mal definidos
- 3 Percepção de custos elevados ou implantações sub utilizadas
- 4 Desconexão com o modelo operacional e responsabilidades atuais
- 5 A tomada de decisões remota cria dissonância com a liderança local
- 6 Os sistemas de dados pouco maduros para apoiar a visão de futuro
- 7 Falta de clareza sobre o caminho da implementação



Para tanto, é preciso construir um roadmap alinhado à agenda do negócio, avaliando onde investir o orçamento digital



A disrupção digital é um dos principais riscos do setor de mineração.

Riscos (e Oportunidades)



No setor de Petróleo

- ▶ Risco de não captura dos ganhos de produtividade (e segurança) que poderiam ser convertidos em retorno para acionistas ou capacidade de investimento
- ▶ Risco de vermos competidores usufruindo destes ganhos e tendo melhor acesso à capital no futuro
- ▶ Risco de novos entrantes utilizarem-se destas possibilidades tecnológicas para transformar o modelo do setor



Antes da crise do petróleo da década de 1970, as "Sete Irmãs" dominavam a produção global de petróleo e ficavam com a ampla maioria dos lucros do setor

O desenvolvimento de empresas petrolíferas nacionais trouxe disrupção para as Irmãs e transferiu lucro e poder de mercado para os Estados-Nações

Prestadoras de serviços, como a Schlumberger e a Halliburton, desenvolveram-se para dominar os principais aspectos físicos da produção e obter uma parcela relevante dos lucros do setor