



ELEGANT
GARDEN

A G I L E A R C H I T E C T U R E R I S K M A N A G E M E N T

CONECTANDO NEGÓCIO
& TECNOLOGIA



O AARM - Agile Architecture Risk Management é um framework brasileiro criado para conectar negócio e tecnologia, promovendo excelência técnica.



MENOS PROBLEMAS EM PRODUÇÃO, MENOS *SALAS DE GUERRA*.

A frequente necessidade de “*salas de guerra*” levantou questionamentos sobre suas causas. Após uma análise mais profunda, ficou claro que grande parte dos problemas estava relacionada a características de Arquitetura, como disponibilidade, performance, resiliência, escalabilidade e segurança. O problema é que uma sala de guerra não é o melhor lugar para discutir Arquitetura — nesses momentos, a prioridade é restaurar os serviços o mais rápido possível. Algo precisava mudar para quebrar esse ciclo de falhas recorrentes e evitar que esses problemas continuassem surgindo na fase de produção.

A origem do problema estava na distância entre os times de Arquitetura e o dia a dia das squads. Com as squads assumindo o protagonismo técnico, as discussões arquiteturais foram reduzidas. Para mitigar os problemas durante a produção, o **AARM** busca incorporar a Arquitetura no cotidiano das squads, identificando riscos antes que o software entre em produção.

DE VOLTA AOS PRINCÍPIOS

No Manifesto Ágil, há uma seção pouco comentada chamada Princípios, que contém pontos essenciais para a criação do **AARM**.

PRINCÍPIOS POR TRÁS DO MANIFESTO ÁGIL:

ATENÇÃO CONTÍNUA À EXCELÊNCIA
TÉCNICA E BOM DESIGN
FAVORECEM A AGILIDADE.

Mais do que processos, ferramentas e certificações, o cuidado com o que está sendo desenvolvido e um olhar para a excelência técnica promovem a agilidade.

AS MELHORES ARQUITETURAS,
REQUISITOS E DESIGNS EMERGEM
DE TIMES AUTO-ORGANIZADOS.

O time mais preparado para definir a Arquitetura de uma aplicação é o próprio time responsável pelo desenvolvimento da aplicação, e não uma equipe de Arquitetura distante do dia a dia das squads. A pessoa responsável pela Arquitetura no squad não precisa, necessariamente, estar inserida na estrutura formal de Arquitetura.

CONSTRUIR PROJETOS EM TORNO
DE PESSOAS MOTIVADAS.

É essencial fornecer ambiente, apoio e confiança necessários para desenvolver o trabalho, além de confiar nas pessoas para que entreguem os resultados.



RECALIBRANDO

Durante as pesquisas, uma frase destacou-se para guiar a reintegração da Arquitetura às squads:

“

ARTICULAR UMA ESTRATÉGIA QUE GUIE OS TRADE-OFFS E DECISÕES, PERMITINDO FLEXIBILIDADE AO MESMO TEMPO.

”

FORMAS DE ATUAÇÃO DA EQUIPE DE ARQUITETURA:

É importante guiar os times para tomarem decisões adequadas, mas, ao mesmo tempo, garantindo que as pessoas na ponta tenham autonomia e estejam preparadas para fazer escolhas alinhadas à estratégia.

PADRÕES:

Conjunto mínimo de padrões invioláveis que devem ser respeitados, como o uso de texto em formato UTF-8 e armazenamento de artefatos em repositórios compartilhados.

RECOMENDAÇÕES:

Pontos de partida avançados, com recomendações e soluções prontas para problemas conhecidos e comuns. Devem ser utilizadas caso uma equipe não tenha uma definição estabelecida.

SUGESTÕES:

Em situações específicas, a equipe de Arquitetura pode propor tecnologias baseadas em experiências práticas, para resolver problemas em escopos locais das equipes de desenvolvimento.



COMPORTAMENTOS CHAVE PARA COLABORAÇÃO DA ARQUITETURA COM AS SQUADS:



MEMBROS DA EQUIPE:

Os Tech Leads atuam como representantes da Arquitetura nas squads, recebendo suporte do time de Arquitetura sempre que necessário.

COMUNICAÇÃO:

O escopo e o contexto de cada equipe de desenvolvimento devem ser observados, respeitados e considerados ao definir padrões e recomendações da Arquitetura.

DECISÕES DE PRODUTO:

As decisões locais, dentro do contexto de cada equipe de desenvolvimento, devem observar, respeitar e considerar o contexto corporativo, em especial os padrões comunicados pela equipe de arquitetura.

COMPARTILHAMENTO > PADRONIZAÇÃO RÍGIDA

O compartilhamento de aprendizados entre equipes é mais poderoso do que a padronização excessiva, como demonstra o modelo de agilidade utilizado no Spotify. Isso posiciona o time de Arquitetura como um importante promotor de aprendizados e das práticas que estão funcionando na organização.



AS 4 ETAPAS DO AARM

O framework inicia com o foco no objetivo estratégico do negócio, passa pela definição das características de Arquitetura necessárias para alcançar esses objetivos, analisa riscos para antecipar problemas e cria histórias de Arquitetura que serão responsáveis por não permitir que os riscos se materializem e se transformem em problemas na produção.

01 DEFINIR A ESTRATÉGIA DE PRODUTO/NEGÓCIO

Confirmar os principais objetivos do negócio ou produto, estabelecer visão e missão. É fundamental estabelecer de 3 a 5 objetivos de estratégia, assim é possível trabalhar de maneira assertiva. Menos do que 3 pode ser muito vago, e mais do que 5 pode impedir que os times tenham o foco necessário.

- AUMENTAR A RECEITA
 - AUMENTAR A PARTICIPAÇÃO DE MERCADO (MARKET SHARE)
 - AUMENTAR A PARTICIPAÇÃO DA CARTEIRA (SHARE OF WALLET)
- AUMENTAR O LUCRO
 - MELHORAR A RETENÇÃO DE CLIENTES
 - MELHORAR A SEGURANÇA
- MELHORAR TIME TO MARKET
 - AUMENTAR O VALOR DO ACIONISTA
- AUMENTAR O LUCRO POR AÇÃO
 - CRESCER POR MEIO DE AQUISIÇÕES
- DIVERSIFICAR OU CRIAR NOVAS FONTES DE RECEITA
 - VENDA CRUZADA DE PRODUTOS (CROSS-SELL)
- REDUZIR AS TAXAS DE ERRO / DEFEITO DO PRODUTO
 - GERENCIAR CUSTOS
- MELHORAR A SUSTENTABILIDADE

ESTES OBJETIVOS SÃO RESULTADO DE PESQUISA ENTRE AS PRINCIPAIS CONSULTORIAS DO MERCADO E SUAS RECOMENDAÇÕES ÀS EMPRESAS DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

02 PRIORIZAR CARACTERÍSTICAS DE ARQUITETURA

- | | |
|--------------------|-------------------|
| PERFORMANCE | RESILIENCE |
| - RESPONSIVENESS | - ADAPTABILITY |
| - AVAILABILITY | - SCALABILITY |
| - FAULT TOLERANCE | - MODULARITY |
| - TESTABILITY | - DATA INTEGRITY |
| - EXTENSIBILITY | - DEPLOYABILITY |
| - AGILITY | - WORKFLOW |
| - RELIABILITY | - ABSTRACTION |
| - SECURITY | - COST |
| - RECOVERABILITY | - SIMPLICITY |
| - INTEROPERABILITY | - ELASTICITY |
| - CONCURRENCY | - CONFIGURABILITY |
| - SUSTAINABILITY | - INTEGRATION |

Estabelecer características de arquitetura após a definição da estratégia faz com que o processo de validação seja mais fluido. Por exemplo, ao definir que um dos objetivos do produto é reter clientes, uma característica de Arquitetura alinhada é performance.

Nesta etapa, idealmente, deve-se selecionar de 5 a 7 características de Arquitetura como prioridade. Além disso, é importante que o time defina quais são as 3 características mais importantes (top 3) para habilitar os objetivos estratégicos de negócio. Elevar o patamar de qualidade nestas 3 características de arquitetura devem ser um compromisso inegociável do time.



03 RISK-STORMING

Uma técnica colaborativa e visual para identificar riscos e oportunidades. Para garantir a atenção necessária a cada ponto, é importante realizar sessões dedicadas para cada característica de arquitetura. Isso também representa uma oportunidade de envolver pessoas de fora do time, que possuem conhecimento específico sobre a característica em questão, no contexto da squad.

Por exemplo, durante uma sessão de risk-storming sobre segurança, o time pode convidar todos os especialistas de segurança da empresa e de parceiros, tornando a sessão muito mais rica e colaborativa.

- I

UTILIZAR OS DIAGRAMAS DE ARQUITETURA DA APLICAÇÃO
UTILIZE UM OU MAIS DIAGRAMAS (**RECOMENDAMOS C4 MODEL**) PARA MOSTRAR O QUE VOCÊ ESTÁ PLANEJANDO CONSTRUIR OU ALTERAR.
- II

IDENTIFICAR OS RISCOS INDIVIDUALMENTE
REÚNA AS PESSOAS DIANTE DOS DIAGRAMAS E PEÇA QUE IDENTIFIQUEM OS RISCOS QUE CONSIDERAM MAIS RELEVANTES. ESCREVA UM RESUMO DE CADA RISCO EM UM POST-IT SEPARADO, UTILIZANDO CORES PARA REPRESENTAR OS NÍVEIS DE PRIORIDADE: BAIXA, MÉDIA E ALTA.
- | | | | |
|---------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | BAIXA PROBABILIDADE | MÉDIA PROBABILIDADE | ALTA PROBABILIDADE |
| BAIXO IMPACTO | | | |
| MÉDIO IMPACTO | | | |
| ALTO IMPACTO | | | |
- III

APONTAR OS RISCOS NOS DIAGRAMAS
PEÇA A TODOS QUE COLOQUEM SEUS POST-ITS NOS DIAGRAMAS, COLANDO-OS BEM PRÓXIMOS DA ÁREA ONDE O RISCO FOI IDENTIFICADO.
- IV

REVISAR E RESUMIR OS RISCOS
REVISE E RESUMA O RESULTADO, FOCALIZANDO ESPECIALMENTE NOS RISCOS QUE APENAS UMA PESSOA IDENTIFICOU OU RISCOS EM QUE VÁRIAS PESSOAS DISCORDAM SOBRE A PRIORIDADE.

04 HISTÓRIAS DE ARQUITETURA

TÍTULO: IMPLEMENTAÇÃO DE RETRY PARA API EXTERNA	
COMO:	
ARQUITETO DO SISTEMA	TIPO DE USUÁRIO
QUERO:	
IMPLEMENTAR UM MECANISMO DE RETRY RESILIENTE PARA CHAMADAS À API DO PARCEIRO EXTERNO	AÇÃO OU FUNCIONALIDADE
PARA QUE:	
O SISTEMA MANTENHA SUA OPERAÇÃO MESMO DURANTE INSTABILIDADES TEMPORÁRIAS DO PARCEIRO	BENEFÍCIO
CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO	
DADO:	
QUE A API EXTERNA ESTÁ INSTÁVEL	PRÉ-CONDIÇÕES
QUANDO:	
OCORRE UM TIMEOUT	ATOR + AÇÃO
ENTÃO:	
O SISTEMA DEVE REALIZAR ATÉ 3 TENTATIVAS	RESULTADO ESPERADO

Nesta etapa vamos dar visibilidade sobre o valor das características de Arquitetura para todos. Ao determinar os objetivos estratégicos e as principais características de arquitetura, a priorização de tarefas no backlog se torna mais fácil, alinhando o diálogo entre negócio e tecnologia.

Com uma visão clara sobre possíveis riscos, além de oportunidades para otimização, se torna mais fácil definir as histórias de arquitetura do produto. Por exemplo, quando alguém questionar se uma história de escalabilidade deve ou não ser priorizada, os times poderão dizer que aquela história habilita o objetivo estratégico definido pelo próprio negócio de aumentar o market share da empresa. A conversa fica muito mais fluída e conecta tecnologia ao negócio de forma clara.



CONECTANDO NEGÓCIO & TECNOLOGIA

“
NÃO ESTAMOS APENAS CONSTRUINDO
SOFTWARE, ESTAMOS
CONSTRUINDO NEGÓCIOS.
”

EBEN HEWITT

CODANDO A ARQUITETURA

O **AARM** parte de entender completamente os objetivos estratégicos que o negócio quer alcançar. A partir daí é possível atuar de modo intencional e definir as características de Arquitetura mais importantes para habilitar tais objetivos.

Então podemos mapear e priorizar riscos e oportunidades de melhoria, para cada característica de Arquitetura. Finalmente, criamos histórias de Arquitetura para mitigar os riscos e capturar as oportunidades. E assim codamos a Arquitetura.

NEGÓCIO
+
OBJETIVO ESTRATÉGICO
+
CARACTERÍSTICA DE ARQUITETURA
+
TECNOLOGIA UTILIZADA

ARQUITETURA DE VOLTA AO JOGO

No modelo Waterfall, a Arquitetura tinha uma posição privilegiada no processo de desenvolvimento, pois a fase de arquitetura acontecia antes da fase de construção. Isso permitia à Arquitetura se antecipar e definir padrões e soluções para as equipes de construção. No modelo de squads, essa vantagem se perdeu. As squads definem a cada sprint o que vai ser construído e os times de Arquitetura não conseguem se antecipar a tantos contextos ao mesmo tempo.

Na prática, de modo geral, os times de Arquitetura perderam espaço e se distanciaram do dia a dia. Com o modelo ágil, as squads ganharam protagonismo, mas o **AARM** reintegra a preocupação com a Arquitetura ao dia a dia do desenvolvimento.



QUANDO PARAR DE RODAR O AARM? NUNCA!

O **AARM** não é um destino, mas uma jornada contínua de melhoria. Um processo cíclico que poder ser reiniciado a cada ciclo do negócio ou produto. Em empresas que adotam o framework SAFe, por exemplo, o **AARM** pode ser reiniciado a cada PI.

RECOMENDAÇÕES:

- REVISAR PERIODICAMENTE CARACTERÍSTICAS PRIORIZADAS.
- REAVALIAR OBJETIVOS DO NEGÓCIO.
- MONITORAR SLAS, SLOS E MÉTRICAS DEVOPS.
- GERENCIAR DÉBITO TÉCNICO CONTINUAMENTE.

QUEM JÁ UTILIZOU O AARM



EU ACHO QUE O MAIS BACANA DO **AARM** É QUE ELE NOS PERMITIU ELEVAR OS TEMAS TÉCNICOS PARA UMA DISCUSSÃO DE NEGÓCIO. AO RELACIONAR OS PROBLEMAS TÉCNICOS COM AS CAPACIDADES DE ENGENHARIA DO PRODUTO, CRIAMOS UMA LINGUAGEM COMUM COM AS PESSOAS DE NEGÓCIO. ISSO FACILITOU A PRIORIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS EM ARQUITETURA PARA MANTER O PRODUTO EM EVOLUÇÃO, ENTREGANDO AS CAPACIDADES TÉCNICAS QUE REALMENTE HABILITAM AS CAPACIDADES DE NEGÓCIO.



ROSI TEIXEIRA
DIRETORA DE TECNOLOGIA



POR MEIO DO **AARM** - UM MÉTODO CLARO, OBJETIVO E APLICÁVEL - PUDEMOS ESTABELECECR CRITÉRIOS E PRIORIDADES PARA NOSSO ROADMAP DE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA, PERMITINDO QUE ATINGÍSSEMOS OBJETIVOS DE NEGÓCIO AO MESMO TEMPO QUE OFERECEMOS UMA ÓTIMA EXPERIÊNCIA PARA NOSSAS USUÁRIAS, MESMO ENFRENTANDO DESAFIOS TÉCNICOS ÚNICOS COMO QUANDO O ZÉ DELIVERY PATROCINOU A COPA DO MUNDO DE 2022.



RODRIGO MEDEIROS
GLOBAL HEAD OF PRODUCT OPERATIONS | AB INBEV



ESTA É UMA ABORDAGEM BEM PENSADA E ESTRUTURADA IDENTIFICADA PELO CRISTIANO, E INCLUI TODOS OS ELEMENTOS QUE EU USO AO ANALISAR O RISCOS DE ARQUITETURA. MUITO OBRIGADO POR EVANGELIZAR ESTE ASPECTO IMPORTANTE DA ARQUITETURA DE SOFTWARE!



MARK RICHARDS
CONSULTOR INDEPENDENTE | AUTOR DE *FUNDAMENTALS OF SOFTWARE ARCHITECTURE*



CONTAR COM UM MÉTODO COMO O **AARM** É PERMITIR FAZER ESCOLHAS COM A CERTEZA DE QUE AS PRINCIPAIS PREMISSAS ESTÃO SENDO SEGUIDAS E NENHUM ASPECTO TÉCNICO (NÃO FUNCIONAL) ESTÁ SENDO ESQUECIDO. A DEFINIÇÃO DA ARQUITETURA DE SISTEMAS É UM ETERNO PROCESSO DE ESCOLHAS, MAS AO FAZER ESTAS ESCOLHAS CONSCIENTE, AMPARADO EM MÉTODO COMO O **AARM**, É A CERTEZA DA EFICÁCIA.



VITOR AMARAL
CTO | CIDADE MATARAZZO



QUANDO O CRIS NOS APRESENTOU O **AARM** PELA PRIMEIRA VEZ EU FIQUEI MARAVILHADO. CONVERSAMOS COM O TECH LEAD DA TRIBO FINANCEIRA E DECIDIMOS COMEÇAR A APLICAR NOS PRIMEIROS PRODUTOS. TIVEMOS RESULTADOS BEM INTERESSANTES LOGO DE INÍCIO.



RODRIGO PINHEIRO
SOFTWARE EXPERT | MERCADO PAGO



O **AARM** É UMA FERRAMENTA INDISPENSÁVEL PARA QUALQUER EMPRESA QUE DESEJA ALINHAR OBJETIVOS DE TECNOLOGIA E NEGÓCIOS DE FORMA EFICIENTE! UM DIFERENCIAL DO AARM É QUE AS EQUIPES PODEM TOMAR DECISÕES COM AUTONOMIA EMBASADAS E ALINHADAS COM OS OBJETIVOS CORPORATIVOS. COMBINANDO ARQUITETURA DE SOFTWARE COM METODOLOGIAS ÁGEIS, O AARM FOMENTA A EXCELÊNCIA TÉCNICA, MINIMIZA RISCOS E APRIMORA A QUALIDADE DO SOFTWARE ALINHADOS AOS OKRS DE NEGÓCIO.



ÉDER LIMA
SUPERINTENDENTE EXECUTIVO DE CANAIS & PRODUTOS DIGITAIS PF | BRADESCO



ELEGANTGARDEN.SOFTWARE