

Aula 18 – Gestão da Capacidade de Recursos

Você já se sentiu sobrecarregado, com mais tarefas do que tempo para realizá-las, ou, inversamente, com recursos ociosos enquanto outros departamentos lutavam para entregar seus projetos? Essa sensação, comum no dia a dia, é um reflexo direto da gestão de capacidade – ou da falta dela. No mundo dos projetos, essa dinâmica se amplifica, impactando diretamente a capacidade de uma organização de entregar valor e alcançar seus objetivos estratégicos.

Nesta aula, embarcaremos em uma jornada para entender como as organizações podem equilibrar suas ambições com a realidade de seus recursos. Vamos explorar as ferramentas e estratégias que permitem não apenas identificar onde estão os problemas, mas também como resolvê-los, garantindo que os projetos certos tenham as pessoas e os materiais certos, no momento certo. Prepare-se para transformar a maneira como você enxerga a alocação de talentos e investimentos.

📄 Ao final desta aula, você será capaz de:

- Compreender o conceito de **planejamento da capacidade** e sua importância estratégica.
- Analisar a **demanda de recursos** em relação à capacidade disponível.
- Identificar **gargalos** e situações de **superalocação** de recursos.
- Aplicar **técnicas de nivelamento e suavização** de recursos no portfólio.
- Desenvolver **estratégias eficazes** para lidar com a escassez de recursos.

Vamos conectar o que você já sabe sobre planejamento de projetos com a visão macro de um portfólio, onde múltiplos projetos competem pelos mesmos recursos. É como gerenciar uma orquestra, onde cada músico (recurso) tem um papel, e o maestro (gestor de portfólio) precisa garantir que todos toquem em harmonia, sem sobrecarga ou ociosidade, para que a sinfonia (o portfólio de projetos) seja um sucesso.

O Coração do Desempenho: O Que é Planejamento da Capacidade?

Imagine que você está organizando um grande evento, como um festival de música. Você tem uma lista de bandas que quer contratar, palcos para montar, equipes de segurança, vendedores de comida e bebida, e uma infraestrutura complexa. Se você não souber quantos palcos pode montar, quantas equipes de segurança pode mobilizar ou quantos fornecedores de comida cabem no espaço, o festival pode virar um caos. Ou, pior, você pode ter um palco vazio por falta de banda, ou bandas sem palco.

Definição

O **planejamento da capacidade** (ou *Capacity Planning*) é a arte e a ciência de garantir que sua organização tenha os recursos certos – pessoas, equipamentos, tecnologia, capital – disponíveis e alocados de forma otimizada para executar os projetos e programas do seu portfólio.

Elementos-Chave

- **Quantidade certa** de recursos
- **Habilidades certas** para cada projeto
- **Momento certo** de alocação

Impacto Estratégico

Este planejamento vai muito além de uma simples contagem. Ele envolve uma análise prospectiva, olhando para o futuro para antecipar as necessidades e os desafios.

É uma peça fundamental para a saúde financeira e operacional de qualquer organização que busca entregar seus objetivos estratégicos através de projetos. Sem um planejamento de capacidade robusto, mesmo os projetos mais bem concebidos podem falhar por falta de suporte.

Por Que o Planejamento da Capacidade é Seu Melhor Aliado Estratégico?

Pense na sua própria rotina. Se você planeja seu dia, sabe quanto tempo tem para cada tarefa, quando pode encaixar um compromisso extra e onde pode precisar de ajuda. Se não planeja, o dia vira uma corrida contra o relógio, com tarefas se acumulando e prazos estourando. Para uma organização, o impacto é exponencialmente maior.

Benefícios do Planejamento

- Decisões informadas sobre quais projetos iniciar
- Evita a armadilha de "aceitar tudo"
- Previne equipes sobrecarregadas e desmotivadas
- Garante qualidade na entrega

Alinhamento Estratégico Dinâmico

Uma das tendências mais importantes em PPM para 2025. Em um mercado que muda rapidamente, a capacidade de ajustar o portfólio e realocar recursos de forma ágil é o que diferencia as organizações resilientes.

❏ **Não é mais suficiente planejar anualmente;** é preciso ter a flexibilidade para realinhar recursos conforme os objetivos estratégicos evoluem.

O planejamento da capacidade é a bússola que guia a organização na alocação de seus ativos mais valiosos. Ele permite que a liderança tome decisões informadas sobre quais projetos iniciar, quais pausar e quais adiar, sempre com base na real disponibilidade de recursos.

O Confronto Essencial: Análise da Demanda de Recursos versus Capacidade Disponível

Imagine que você está organizando um jantar para amigos. Primeiro, você pensa em quantos pratos vai preparar e quais ingredientes precisa (sua **demanda de recursos**). Depois, você olha para sua geladeira e despensa para ver o que já tem e o que precisa comprar (sua **capacidade disponível**). Se a demanda for maior que a capacidade (faltam ingredientes), você precisa ir ao supermercado. Se a capacidade for maior (tem muitos ingredientes sobrando), talvez possa convidar mais gente ou guardar para outra ocasião.

Demanda de Recursos

A soma de todos os recursos necessários para executar os projetos do portfólio:

- Tempo de desenvolvedores sênior
- Uso de equipamentos específicos
- Orçamento para campanhas de marketing
- Estimativas baseadas em duração e esforço das tarefas

Capacidade Disponível

O total de recursos que a organização *realmente possui* e pode alocar:

- Número de funcionários com habilidades específicas
- Disponibilidade de máquinas e equipamentos
- Capital financeiro disponível
- Tempo de licenças de software

A grande questão é: **como esses dois lados da balança se comparam?** É aqui que começamos a identificar os desafios e oportunidades.

Desvendando a Balança: Como Realizar a Análise de Demanda e Capacidade

Para que essa análise seja eficaz, precisamos de dados claros e atualizados. A demanda de recursos é tipicamente agregada a partir dos cronogramas e planos de recursos de cada projeto individual. Isso significa que cada gerente de projeto precisa estimar com precisão as horas de trabalho, os materiais e os custos associados às suas entregas. Em um nível de portfólio, esses dados são consolidados para ter uma visão holística.

01

Mapeamento da Demanda

Agregação dos cronogramas e planos de recursos de cada projeto individual

02

Mapeamento da Capacidade

Registros de pessoal, inventário de equipamentos, orçamentos aprovados e contratos

03

Análise Realística

Considerar produtividade efetiva e restrições legais ou contratuais

04

Visualização

Ferramentas de PPM oferecem painéis e relatórios visuais para identificação rápida

Exemplo Prático

Um funcionário pode ter 40 horas semanais, mas sua capacidade *real* para projetos pode ser de 30 horas, descontando reuniões administrativas e outras tarefas.

Ao comparar a demanda agregada com a capacidade disponível, podemos visualizar onde há excesso de demanda (recursos insuficientes) ou excesso de capacidade (recursos ociosos). Essa visualização é o primeiro passo para tomar decisões proativas e estratégicas.

Os Vilões Ocultos: Identificação de Gargalos e Superalocação de Recursos

Você já tentou passar por uma porta estreita em um show lotado? Aquele ponto onde todo mundo se acumula, o fluxo para e a frustração cresce? Isso é um **gargalo**. No contexto de projetos, um gargalo ocorre quando um recurso específico (uma pessoa com uma habilidade única, um equipamento especializado, um departamento) se torna o ponto de estrangulamento que impede o progresso de múltiplos projetos.

Gargalos

- Recurso específico que limita múltiplos projetos
- Cria efeito dominó no portfólio
- Não é falta geral, mas falta específica
- Impacta projetos mesmo com outros recursos disponíveis

Um desenvolvedor sênior sobrecarregado pode atrasar três projetos críticos, mesmo que todos os outros recursos estejam disponíveis.

Superalocação

- Recurso atribuído a mais trabalho que pode entregar
- Como um malabarista com mais bolas que consegue segurar
- Resulta em estresse, erros, baixa qualidade
- Pode levar ao *burnout* da equipe

A superalocação é um sintoma comum de um planejamento de capacidade inadequado.

A identificação de gargalos é crucial porque eles não apenas atrasam os projetos que os utilizam diretamente, mas também criam um efeito dominó, impactando todo o portfólio. A superalocação pode ser tão prejudicial quanto a escassez de recursos.

Desmascarando os Vilões: Como Detectar Gargalos e Superalocação

Detectar gargalos e superalocação exige vigilância e as ferramentas certas. Muitas vezes, os sinais são sutis no início: prazos perdidos consistentemente por uma mesma equipe, reclamações de sobrecarga, ou a lentidão inexplicável no avanço de certas fases do projeto. Em um nível mais técnico, softwares de gestão de projetos e PPM oferecem relatórios de utilização de recursos que mostram graficamente quando um recurso está alocado acima de 100% de sua capacidade.



Identificação de Gargalos

Olhar para a sequência de atividades e dependências. Qual recurso está sempre no caminho crítico de vários projetos? A análise de fluxo de trabalho e visualização de *boards* Kanban são muito úteis.



Detecção de Superalocação

Ferramentas de gestão de recursos mostram a carga de trabalho ao longo do tempo. Se um desenvolvedor está com 120% de alocação em um mês, ele está superalocado.



Análise das Causas

A chave é entender o *porquê*. É uma falha de planejamento? Uma estimativa irrealista? Uma mudança de prioridade? A resposta guiará as estratégias de mitigação.

Sinais de Alerta

- Prazos perdidos consistentemente por uma mesma equipe
- Reclamações frequentes de sobrecarga
- Lentidão inexplicável no avanço de certas fases
- Trabalho que "empilha" e não flui

A Arte do Equilíbrio: Técnicas de Nivelamento e Suavização de Recursos

Uma vez que identificamos os gargalos e a superalocação, o próximo passo é agir. É como um escultor que, ao ver um bloco de mármore bruto, sabe que precisa remover o excesso em alguns lugares e adicionar (ou realocar) em outros para revelar a forma desejada. No PPM, essa "esculpida" é feita através do **nivelamento** e da **suavização** de recursos.



Nivelamento de Recursos

Técnica que ajusta as datas de início e término das atividades para resolver conflitos de recursos, especialmente a superalocação. O objetivo principal é garantir que nenhum recurso seja alocado acima de sua capacidade máxima.

- Envolve atrasar atividades não críticas
- Pode impactar o prazo final do projeto
- Requer aprovação da liderança se houver atraso



Suavização de Recursos

Técnica mais sutil que busca otimizar a utilização dos recursos, mantendo um nível de alocação o mais constante possível ao longo do tempo, sem estender o prazo final do projeto.

- Evita picos e vales na demanda
- Promove carga de trabalho estável
- Contribui para moral da equipe

Em vez de resolver uma superalocação crítica, a suavização visa evitar picos e vales na demanda de recursos, promovendo uma carga de trabalho mais estável e previsível para as equipes. Isso contribui para a moral da equipe e a qualidade do trabalho.

Nivelamento em Ação: Redistribuindo a Carga

Para entender o nivelamento, pense em uma equipe de construção que tem apenas um guindaste. Se dois projetos diferentes precisam do guindaste no mesmo dia, um deles terá que esperar. O nivelamento de recursos faria com que o projeto menos prioritário (ou com mais folga) adiasse sua necessidade do guindaste para um dia em que ele estivesse livre.



Foco em Restrições

A prioridade é eliminar a superalocação, mesmo que isso signifique estender o prazo do projeto ou do portfólio.



Ajuste de Cronograma

Atividades são movidas no tempo. Atividades com folga podem ser atrasadas.



Impacto no Prazo

Pode estender o prazo final do projeto ou do portfólio se não houver folga suficiente para realocar as atividades.

Exemplo Prático

Um time de desenvolvimento tem 3 engenheiros de software. O projeto A precisa de 2 engenheiros por 4 semanas, e o projeto B precisa de 2 engenheiros por 3 semanas, ambos começando na mesma data. Isso gera uma demanda de 4 engenheiros, mas a capacidade é de 3.

Solução com nivelamento: O Projeto B (considerado de menor prioridade ou com mais folga) pode ter seu início atrasado em 2 semanas, permitindo que os 3 engenheiros trabalhem no Projeto A e, depois, 2 deles passem para o Projeto B. Isso evita a superalocação, mas pode atrasar o Projeto B.

Suavização em Ação: Criando um Fluxo Constante

Enquanto o nivelamento é mais sobre "apagar incêndios" de superalocação, a suavização é sobre "manter a temperatura ideal". Imagine uma fábrica que produz um certo número de itens por dia. Em vez de ter dias de produção máxima seguidos por dias de produção mínima, a suavização busca manter uma produção constante, evitando sobrecarga e ociosidade.



Foco na Eficiência

O objetivo é otimizar a utilização dos recursos para evitar picos e vales, sem comprometer o prazo final.



Minimiza Flutuações

Busca uma carga de trabalho mais uniforme para as equipes.



Não Altera o Prazo

As atividades são ajustadas dentro da folga existente, sem estender o prazo final do projeto ou do portfólio.

Exemplo Prático

A mesma equipe de 3 engenheiros. O Projeto C precisa de 3 engenheiros na semana 1 e 1 engenheiro na semana 2. O Projeto D precisa de 1 engenheiro na semana 1 e 3 engenheiros na semana 2. Se ambos começarem juntos, teríamos 4 engenheiros na semana 1 (superalocação) e 4 na semana 2 (superalocação).

Solução com suavização: Se o Projeto C tiver folga, podemos realocar parte do trabalho da semana 1 para a semana 2, ou vice-versa com o Projeto D, de forma que a demanda em ambas as semanas não exceda 3 engenheiros, sem atrasar o prazo final de nenhum projeto. Isso cria uma carga de trabalho mais equilibrada.

| Técnica | Objetivo Principal | Impacto no Prazo Final | Foco |
|-------------|---|------------------------|----------------------------------|
| Nivelamento | Eliminar superalocação de recursos | Pode estender | Resolver conflitos críticos |
| Suavização | Otimizar a utilização, reduzir flutuações | Não altera | Manter carga de trabalho estável |

Quando o Copo Está Vazio: Estratégias para Lidar com a Escassez de Recursos

A escassez de recursos é um desafio constante em qualquer organização. É como tentar construir uma casa sem ter cimento suficiente ou pedreiros qualificados. Não importa o quão bom seja o projeto, a execução será comprometida. No contexto de PPM, a escassez pode significar a falta de habilidades específicas, orçamento limitado, ou até mesmo tempo disponível da liderança.



Priorização Clara do Portfólio

Se você tem recursos limitados, precisa garantir que eles sejam alocados aos projetos que entregam o maior valor estratégico para a organização.



Renegociação de Escopo e Prazos

Se a capacidade não pode ser aumentada, o escopo de alguns projetos pode precisar ser reduzido, ou os prazos, estendidos.

Lidar com a escassez não é apenas sobre "conseguir mais". Muitas vezes, é sobre ser mais inteligente com o que se tem.

A primeira e mais importante estratégia é a **priorização clara do portfólio**. Isso se conecta diretamente com a **Gestão de Valor e Benefícios**, uma das tendências atuais, onde o foco é maximizar o ROI do portfólio.

Outra estratégia fundamental é a **renegociação de escopo e prazos**. Essa é uma conversa difícil, mas necessária, que deve ser baseada em dados e no impacto estratégico. É melhor entregar menos, mas com qualidade e dentro do possível, do que prometer muito e entregar pouco ou nada.

Táticas para Superar a Escassez: Além da Priorização

Além da priorização e renegociação, existem outras táticas que podem ser empregadas para mitigar a escassez de recursos. Uma delas é o **desenvolvimento de talentos internos**. Se há uma lacuna de habilidades, investir em treinamento e capacitação da equipe existente pode ser uma solução de longo prazo, transformando recursos genéricos em recursos especializados.

| Estratégia | Descrição | Vantagem Principal | Desafio Potencial |
|---------------------------------|--|--|--|
| Priorização do Portfólio | Focar recursos nos projetos de maior valor estratégico. | Maximiza o ROI e alinhamento estratégico. | Decisões difíceis, resistência a despriorização. |
| Renegociação de Escopo | Reduzir o escopo de projetos para adequar à capacidade. | Entrega projetos viáveis dentro da capacidade. | Impacto nos benefícios esperados, insatisfação. |
| Desenvolvimento Interno | Capacitar a equipe existente para novas habilidades. | Aumenta a capacidade a longo prazo, motivação. | Tempo e custo de treinamento, nem sempre imediato. |
| Contratação Externa | Trazer especialistas ou equipes de fora para suprir lacunas. | Solução rápida para picos de demanda. | Custo, integração, dependência de terceiros. |
| Otimização de Processos | Melhorar a eficiência das operações para liberar recursos. | Aumenta a capacidade efetiva sem novos custos. | Requer análise profunda, mudança cultural. |

Outra abordagem é a **contratação de recursos externos** (terceirização ou *freelancers*). Para picos de demanda ou necessidades muito específicas, trazer especialistas de fora pode ser mais rápido e eficiente do que tentar desenvolver a capacidade internamente. No entanto, isso requer uma gestão cuidadosa para garantir a integração e a qualidade.

A **otimização de processos** também desempenha um papel crucial. Muitas vezes, a escassez de recursos não é pela falta de pessoas, mas pela ineficiência dos processos. Automatizar tarefas repetitivas, eliminar burocracias desnecessárias e melhorar a comunicação podem liberar uma quantidade surpreendente de tempo e energia da equipe, aumentando a capacidade efetiva sem adicionar novos recursos.

Conectando Pontos: Gestão da Capacidade e as Tendências de 2025

A gestão da capacidade de recursos não é um conceito estático; ela evolui com o cenário de negócios. As tendências para 2025, como o **Alinhamento Estratégico Dinâmico** e a **Gestão de Valor e Benefícios**, reforçam a necessidade de uma abordagem mais flexível e orientada a resultados para o planejamento de capacidade.

Alinhamento Dinâmico

Capacidade de realocar recursos de forma ágil conforme objetivos estratégicos mudam

Navegação Inteligente

Como um GPS que recalcula a rota em tempo real conforme o trânsito muda



Processo Contínuo

Revisões frequentes para garantir alinhamento com prioridades estratégicas atuais

Foco no Valor

Alocação baseada no potencial de retorno e KPIs claros

Em um mundo onde os objetivos estratégicos podem mudar rapidamente em resposta ao mercado, a capacidade de realocar recursos de forma ágil torna-se um diferencial competitivo. Isso significa que o planejamento de capacidade não pode ser um exercício anual isolado. Ele precisa ser um processo contínuo, com revisões frequentes para garantir que os recursos estejam sempre alinhados com as prioridades estratégicas mais recentes.

Além disso, o foco moderno não está apenas em concluir projetos, mas em maximizar e medir o valor e os benefícios que o portfólio entrega. Isso impacta a gestão da capacidade ao exigir que a alocação de recursos seja feita com base não apenas na disponibilidade, mas também no potencial de retorno. Recursos escassos devem ser direcionados para projetos com KPIs claros e alto ROI esperado, garantindo que cada investimento de tempo e talento gere o máximo impacto.

A Capacidade na Era da Agilidade e Tecnologia

A **Agilidade em Nível de Portfólio** é outra tendência que redefine a gestão da capacidade. Em vez de alocar recursos para projetos de longo prazo com planos rígidos, a agilidade no portfólio exige que as equipes sejam mais flexíveis e capazes de se mover entre iniciativas de alto valor em ciclos curtos. Isso implica em ter recursos com habilidades mais generalistas (T-shaped skills) e a capacidade de formar e reformar equipes rapidamente.



Simulações de Cenários

Permitem testar diferentes alocações de recursos e seus impactos no portfólio antes de tomar decisões.



Análise Preditiva

Utilizam dados históricos e algoritmos para prever futuras demandas e capacidades, antecipando gargalos.



Dashboards em Tempo Real

Oferecem visibilidade instantânea da utilização de recursos, permitindo ajustes rápidos.

Para apoiar essa agilidade, a tecnologia desempenha um papel fundamental. Ferramentas avançadas de PPM e gestão de recursos oferecem funcionalidades que transformam a gestão da capacidade em uma vantagem competitiva.

A gestão da capacidade de recursos, portanto, não é apenas uma tarefa operacional; é uma função estratégica que, quando bem executada, permite que a organização seja mais adaptável, eficiente e focada na entrega de valor em um ambiente de negócios em constante mudança. É a ponte entre a ambição e a realização.

Consolidando o Conhecimento: Sua Jornada na Gestão da Capacidade

Chegamos ao fim de nossa jornada pela Gestão da Capacidade de Recursos. Vimos que ela é muito mais do que um simples controle de planilhas; é um pilar estratégico que sustenta a capacidade de uma organização de transformar suas ambições em realidade. Desde a compreensão do que é o planejamento da capacidade até a identificação de gargalos e a aplicação de técnicas de nivelamento e suavização, cada etapa é crucial para otimizar o uso dos seus ativos mais valiosos.

Lembre-se que a capacidade não é infinita, e a demanda sempre existirá. O segredo está em equilibrar esses dois lados da balança com inteligência, agilidade e uma visão estratégica clara. As tendências de 2025 apenas reforçam a necessidade de um planejamento contínuo e adaptável, focado no valor e na capacidade de resposta.

Em prática:

- Sempre comece identificando a demanda real de recursos para todos os seus projetos.
- Mapeie sua capacidade disponível de forma realista, considerando a produtividade efetiva.
- Utilize ferramentas visuais para identificar gargalos e superalocações rapidamente.
- Aplique nivelamento para resolver conflitos críticos e suavização para otimizar o fluxo de trabalho.
- Priorize o portfólio e renegocie escopos e prazos quando a escassez for inevitável.

Autoavaliação

1. Qual das seguintes opções melhor descreve o principal objetivo do **nivelamento de recursos**?
 - a) Aumentar a capacidade total de recursos da organização.
 - b) Eliminar a superalocação de recursos, mesmo que isso possa estender o prazo do projeto.
 - c) Manter a carga de trabalho dos recursos o mais constante possível sem alterar o prazo final.
 - d) Priorizar projetos de alto valor estratégico em detrimento de outros.
2. Um **gargalo de recursos** em um portfólio de projetos é caracterizado por:
 - a) Um recurso que está ocioso e sem tarefas atribuídas.
 - b) Um recurso específico que impede o progresso de múltiplos projetos devido à sua alta demanda.
 - c) A falta geral de recursos financeiros para o portfólio.
 - d) A superalocação de todos os recursos da organização simultaneamente.
3. Qual das tendências de PPM para 2025 mais diretamente influencia a necessidade de um planejamento de capacidade contínuo e flexível?
 - a) Gestão de Riscos Aprimorada.
 - b) Foco em Metodologias Tradicionais.
 - c) Alinhamento Estratégico Dinâmico.
 - d) Centralização de Decisões em um Único Gerente.
4. Ao lidar com a **escassez de recursos**, qual estratégia é considerada uma solução de longo prazo para lacunas de habilidades?
 - a) Renegociação de escopo e prazos.
 - b) Contratação de recursos externos.
 - c) Desenvolvimento de talentos internos.
 - d) Despriorização de todos os projetos de baixo valor.
5. Explique a diferença fundamental entre **nivelamento de recursos** e **suavização de recursos**, e quando cada técnica seria mais apropriada.

Gabarito

1 Resposta: b)

O nivelamento de recursos foca em eliminar a superalocação crítica, mesmo que isso possa estender o prazo do projeto.

2 Resposta: b)

Um gargalo é um recurso específico que impede o progresso de múltiplos projetos devido à sua alta demanda.

3 Resposta: c)

O Alinhamento Estratégico Dinâmico exige flexibilidade e capacidade de realocar recursos conforme objetivos mudam.

4 Resposta: c)

O desenvolvimento de talentos internos é uma solução de longo prazo para transformar recursos genéricos em especializados.

Resposta da Questão 5:

Nivelamento de recursos foca em resolver a superalocação crítica, ajustando o cronograma das atividades e podendo estender o prazo final do projeto/portfólio. É apropriado quando há conflitos de recursos que impedem a execução.

A **suavização de recursos** busca otimizar a utilização, mantendo uma carga de trabalho mais constante e equilibrada, sem alterar o prazo final. É mais apropriada para melhorar a eficiência e a moral da equipe, evitando picos e vales na demanda.

Próximos Passos

Próxima Aula

Aula 19 – Planejamento e Alocação de Recursos.

Nesta aula, aprofundaremos as técnicas específicas para detalhar o planejamento e a alocação de recursos em nível de projeto e programa, construindo sobre os conceitos de capacidade que exploramos hoje.

Recursos Adicionais

- **PMBOK® Guide:** Para aprofundar nos conceitos de gestão de recursos.
- **Artigos sobre PPM e Agilidade:** Para entender as tendências e sua aplicação prática.
- **Ferramentas de Gestão de Portfólio:** Para explorar funcionalidades de planejamento de capacidade.

NOTA IMPORTANTE: As informações regulatórias/legais/técnicas desta aula estão atualizadas até 2025. Consulte sempre fontes oficiais para verificar alterações.