

FUNDAMENTOS EM GESTÃO DE PROJETOS

Gisele Lozada

Gerenciamento de riscos

Objetivos de aprendizagem

Ao final deste texto, você deve apresentar os seguintes aprendizados:

- Entender o conceito de risco no projeto.
- Diferenciar entre riscos de ameaças e riscos de oportunidades.
- Avaliar os riscos significativos existentes em cada projeto.

Introdução

Há muitas e diferentes definições para risco, e elas geralmente variam de acordo com a área da atividade. Em comum, essas definições incluem avaliar a probabilidade de um evento ocorrer e as suas possíveis consequências. Ao mesmo tempo, risco é também relacionado à ousadia, a situações que exigem arrojo e audácia em ambientes de incerteza e que podem trazer resultados positivos.

Os chineses têm um ideograma que representa muito bem essa dicotomia. Ele combina o termo perigo (crise) com o termo oportunidade, representando tanto o lado negativo quanto o lado positivo do risco.

Neste capítulo, você vai estudar o conceito de riscos no cenário do gerenciamento de projetos, bem como a diferença entre ameaças e oportunidades e a avaliação dos riscos mais significativos envolvidos em projetos.

Conceito de riscos em projetos

No contexto de projetos, o conceito de risco é relativamente novo, derivado de disciplinas como matemática, aritmética e probabilidade. Nessas disciplinas, há uma exigência bem clara: se não há números, é impossível gerenciar riscos. Segundo Carvalho e Rabechini Jr. (2015), o risco é inerente à atividade de projeto, a tal ponto que muitas vezes o gerenciamento de risco se confunde com o próprio gerenciamento do projeto. As classificações de projetos quanto a sua complexidade e incerteza, bem como sua característica de singularidade,

deixam clara a relação existente entre estes dois campos de estudo: projeto e risco. Tal relação torna-se mais explícita e pode ser melhor percebida a partir do entendimento do tipo de projeto e da importância do risco. Em casos de projetos que envolvem inovação e tecnologia, ou que são muito complexos, a gestão de risco costuma ser uma área crítica, enquanto que em projetos que envolvem aspectos mais rotineiros e pouca tecnologia há a tendência a uma melhor compreensão dos riscos e de sua mensuração em termos de probabilidade e impacto.

Outro aspecto importante para entender o conceito de risco é o compreender quanto localizado entre dois elementos antagônicos: o desconhecido e a certeza. Neste cenário, a incerteza é considerada o centro das preocupações dos estudos de riscos. E é deste contexto que deriva a relação entre risco e incerteza adotada pelo PMI (2017) que oferece uma definição abrangente de risco, conceituando-o como um evento ou condição incerta que, se ocorrer, tem um efeito positivo ou negativo nos objetivos do projeto. Deste modo, os riscos em projetos têm sua origem no campo das incertezas que, por sua vez, estão presentes, com maior ou menor intensidade, em todos os projetos.



Saiba mais

A principal diferença entre risco e incerteza diz respeito à possibilidade de estabelecer probabilidades: os riscos estão presentes em situações nas quais decisões são tomadas sob condições de probabilidades conhecidas, enquanto que as incertezas estão presentes em situações em que é impossível associar valores de probabilidades numéricas, havendo assim falta de conhecimento sobre as possíveis consequências de um evento.

Segundo Carvalho e Rabechini Jr. (2015), a gestão de riscos é uma área que tem recebido crescente atenção na disciplina de gestão de projetos. Isso pode ser percebido no *Guia PMBOK* que, desde de sua primeira versão publicada em 1996, dedica um capítulo inteiro ao gerenciamento de riscos em projetos, sendo esta uma das áreas que apresentam maior nível de detalhamento na publicação.

Dedicação esta que se expandiu ainda com o passar do tempo: a partir da segunda edição do guia (lançada em 2000) a área de gerenciamento de riscos foi ampliada de quatro para seis processos, quantidade que se manteve nas três edições seguintes, em 2004, 2008 e 2013. Na sexta edição, publicada em 2017,

a área ganhou ainda mais um processo. Assim, atualmente, o gerenciamento de riscos é formado por sete processos:

- Planejar o gerenciamento do risco — Definir como conduzir as atividades de gerenciamento dos riscos de um projeto, planejar qual abordagem dar à gestão de risco do projeto e executá-la.
- Identificar os riscos — Identificar os riscos do projeto, determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características.
- Realizar a análise qualitativa dos riscos — Priorizar os riscos individuais do projeto para análise ou ação posterior, com foco na análise conjunta da probabilidade de ocorrência e impacto dos riscos sobre os objetivos do projeto.
- Realizar a análise quantitativa dos riscos — Analisar numericamente o impacto dos riscos identificados nos objetivos do projeto.
- Planejar as respostas aos riscos — Desenvolver as alternativas, selecionar estratégicas e escolher planos de ações apropriadas para maximizar as oportunidades e minimizar as ameaças aos objetivos do projeto.
- Implementar respostas aos riscos — Colocar em prática os planos acordados de respostas aos riscos.
- Monitorar e controlar os riscos — Monitorar a implementação de planos acordados de resposta aos riscos, acompanhar riscos identificados, identificar e analisar novos riscos, e avaliar a eficácia ao longo do ciclo de vida do projeto

A área de risco tem forte conexão com as demais áreas de conhecimento envolvidas no gerenciamento de projetos, como as áreas de integração, escopo, prazos e custos do projeto. Além disso, a área de comunicações deve, por meio de seus relatórios de desempenho, trazer insumos importantes para a análise dos riscos do projeto.

Ameaças e oportunidades

Como você viu na seção anterior, as incertezas podem ser vistas como o centro das preocupações dos estudos de risco. E o risco, por sua vez, pode ser definido como um evento ou condição incerta que, se ocorrer, promoverá efeito positivo ou negativo nos objetivos do projeto. Assim, é possível considerar que as incertezas estão no centro das preocupações do gerenciamento, sugerindo

que o processo de gerenciamento de riscos em projetos deve ser focado na administração de incertezas, uma vez que o risco está sempre associado a eventos incertos dos projetos. Além disso, há certa ambiguidade associada à falta de clareza nos dados, nos detalhes e em outros aspectos relativos ao projeto, uma vez que o comportamento dos envolvidos (as partes interessadas no projeto) é afetado por vieses, conhecimentos restritos e situações não claras.

Por isso, formas tradicionais de tratamento ao risco tendem a se concentrar nos eventos de variabilidade, aos elementos de um projeto que podem assumir valores distintos e, portanto, incertos, como prazos, custos e qualidade. Como resultado, riscos são muito comumente definidos como sendo a consequência da incerteza, bem como o impacto de um evento negativo associado à sua probabilidade de ocorrer. Isso não está errado, porém aos poucos surgiu a consciência de que esta não é a verdade única e absoluta. Isso resultou na proposição de uma base de gerenciamento de incertezas como um elemento diferenciador, enfatizando não somente as ameaças, mas também as oportunidades motivadas pelas incertezas. Ou seja, os riscos podem trazer impactos tanto negativos quanto positivos aos projetos.

Assim, uma ameaça pode ser compreendida como a possibilidade de o risco trazer impactos negativos ao projeto, enquanto que uma oportunidade pode ser vista como a possibilidade de o risco trazer impactos positivos ao projeto. Ou seja, ameaças e oportunidades são visões antagônicas a respeito dos possíveis impactos promovidos pelos riscos sobre objetivos e resultados do projeto.



Fique atento

Ameaças: impactos negativos do risco sobre o projeto.

Oportunidades: impactos positivos do risco sobre o projeto.

Reforçando esta ideia, Carvalho e Rabechini Jr. (2015) relatam que, em uma visão mais ampla, riscos podem ser tanto ameaças quanto oportunidades. Afinal, riscos estão relacionados a eventos incertos que podem afetar os objetivos de um projeto de forma negativa ou positiva. Isso leva organizações e gerentes de projetos a se posicionar frente ao risco por meio de estratégias de administração distintas: enquanto alguns são propensos, outros são avessos a situações de risco.



Exemplo

Esses comportamentos em relação a riscos aparecem também em ditados populares: “quem não arrisca, não petisca” e “é melhor o certo do que o duvidoso”.

Porém, ainda que exista a ideia de que os riscos podem gerar possibilidades tanto positivas quanto negativas, é muito comum que o processo de gestão de risco tenda a focar nos aspectos negativos, refletindo a experiência de profissionais da área que entendem ser mais fácil identificar potenciais falhas e problemas do que procurar por oportunidades.

Contudo, é importante considerar que a gestão dos riscos de um projeto deve buscar não somente a minimização da probabilidade e das consequências dos eventos negativos, mas também a maximização da probabilidade e das consequências dos eventos positivos nos objetivos de um projeto.

Assim, o tema “oportunidades *versus* ameaças” é bastante discutido em um dos processos envolvidos no gerenciamento de riscos: a identificação dos riscos. Esta é uma fase crítica da gestão de riscos pois, se os riscos não foram adequadamente identificados, o projeto não terá cobertura contra eles. Afinal, apenas os riscos conhecidos podem ser adequadamente tratados, eliminados ou mitigados.

Para uma boa identificação e caracterização dos riscos, Carvalho e Rabechini Jr. (2015) sugerem compreender melhor o conceito de risco, ressaltando que todo risco tem uma ou mais **causas**, com **probabilidades** de ocorrência associadas. Essas causas podem gerar uma ou mais **consequências** nos objetivos do projeto, que são chamadas de **impactos**. Note que ameaças e oportunidades não são qualitativamente diferentes quanto a sua natureza, uma vez que ambas envolvem incertezas em relação a seus potenciais impactos sobre os objetivos de um projeto.

Os autores ainda comentam que durante o processo iterativo de identificação dos riscos de um projeto deve-se fazer uso de um conjunto de técnicas que permitam obter ideias juntas aos envolvidos acerca dos riscos do projeto, tais como brainstorming, análise SWOT, entrevistas e técnica Delphi.



Saiba mais

Saiba mais sobre as técnicas de identificação de riscos na obra *Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos* (CARVALHO; RABECHINI JR., 2015 – capítulo 11, item 11.3.1).

Seguindo neste mesmo contexto, o PMI (2017), em sua abordagem de risco que considera também os aspectos positivos do mesmo, indica a utilização da análise SWOT (*Strength, Weakness, Opportunities and Threats*), ou seja, a análise dos pontos fortes e fracos, das ameaças e oportunidades, derivada da literatura sobre estratégia. No ambiente competitivo, estão presentes ameaças e oportunidades à empresa, enquanto que no ambiente interno da empresa estão os pontos fortes e pontos fracos que podem tornar a empresa mais vulnerável ou mais apta que seus concorrentes a enfrentar as ameaças e aproveitar as oportunidades do mercado. Deste modo, a análise SWOT tem como objetivo reconhecer e minimizar as limitações, bem como maximizar os pontos fortes da organização enquanto monitora as oportunidades e as ameaças no ambiente competitivo, conforme Figura 1. De modo semelhante, no ambiente de projetos, o uso dessa técnica garante o exame do projeto sob cada uma dessas perspectivas, para aumentar a amplitude dos riscos considerados, sem cair na armadilha de desconsiderar os riscos positivos (CARVALHO; RABECHINI JR., 2015).

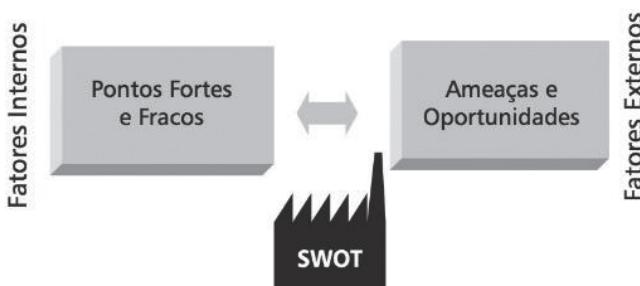


Figura 1. Análise SWOT.

Fonte: Carvalho e Rabechini Jr. (2015, p. 247).

O fato é que riscos e oportunidades constituem um assunto largamente tratado no processo de gerenciamento de riscos em projetos, principalmente nas fases iniciais. O plano de gestão de riscos aborda temas como categorias de riscos, escalas de pontuação para probabilidade e impacto dos riscos e sua interpretação, probabilidade *versus* impacto dos riscos, tolerância ao risco por parte dos *stakeholders* (ou seja, as partes interessadas) do projeto, além de tantos outros assuntos relacionados.

Riscos significativos em projetos

Como você já viu nas seções anteriores, o gerenciamento de riscos é desempenhado por meio de vários processos, que funcionam como um conjunto de etapas no decorrer das quais os riscos vão sendo gerenciados:

- Planejar o gerenciamento dos riscos.
- Identificar e analisar os riscos, quantitativa e qualitativamente.
- Planejar e implementar respostas aos riscos.
- Monitorar e controlar os riscos identificados e as respostas implementadas.
- Identificar novos riscos.

Para que todo esse conjunto de etapas funcione e o processo de gerenciamento de riscos possa ser adequadamente conduzido, algumas demandas fundamentais precisam ser atendidas. Por exemplo, uma vez identificados os riscos, o gerente de projetos e sua equipe precisam classificá-los, para que seja possível identificar os riscos mais significativos para o projeto (CARVALHO; RABECHINI JR., 2015).

Neste contexto, cada um dos processos integrantes do gerenciamento de riscos possui um importante papel a desempenhar, praticado por meio das diferentes ferramentas e técnicas cabíveis a cada processo e que, quando aplicadas a suas entradas, geram saídas que representam as entregas da respectiva etapa do iterativo processo de gerenciamento de riscos. Isso permite que o gerente do projeto possa identificar os riscos mais relevantes ao projeto, tratando-os da forma mais adequada para a preservação dos objetivos do projeto.

Na etapa de **planejamento do gerenciamento de riscos**, são tratadas importantes questões como o apetite de riscos das partes interessadas no projeto e a delinearção dos limites dos riscos mensuráveis de cada objetivo do projeto, determinando o nível aceitável da exposição ao risco geral do projeto.

Estes limites também servem também para definições de probabilidade e impactos a serem utilizados para avaliação e priorização de cada risco de projeto. Desta relação surgem indicadores que podem ser usados para avaliar as ameaças (impactos negativos) e as oportunidades (impactos positivos) associadas ao projeto.



Exemplo

Veja alguns exemplos de impactos negativos e positivos ao projeto:

- Ameaças: atraso, custo adicional e déficit de desempenho.
- Oportunidades: tempo ou custo reduzido e aprimoramento do desempenho.

Na etapa de **identificação dos riscos** é realizada a coleta de dados a respeitos dos riscos (por meio de ferramentas como brainstorming, listas de verificação e entrevistas), e ainda a análise destes dados (utilizando ferramentas como a matriz SWOT). Desta etapa derivam saídas como a lista dos riscos identificados, os responsáveis e possíveis respostas.



Saiba mais

Saiba mais sobre ferramentas para coleta e análise de dados no *Guia PMBOK* (PMI, 2017 – item 11.2.2.2).

Na etapa da **análise qualitativa dos riscos** são tratados temas como a categorização dos riscos e representação dos dados. Uma importante ferramenta para a categorização dos riscos é a Estrutura Analítica dos Riscos (EAR) que, semelhante à Estrutura Analítica do Projeto (EAP), fornece uma representação hierárquica de possíveis fontes de riscos. A EAR ajuda a equipe do projeto a considerar toda a gama de fontes das quais podem surgir cada risco do projeto, o que pode ser útil tanto para identificar os riscos quanto para categorizá-los.

Neste contexto o PMI (2017) sugere que os riscos sejam identificados e agrupados em categorias, que refletem fontes comuns de risco do projeto, entre as quais destacam-se os riscos técnicos, riscos da gestão do projeto, riscos da organização e riscos externos.

- Riscos técnicos — São oriundos do uso de tecnologia não comprovada ou complexa, da exigência de atingir metas de desempenho não realistas, ou de mudanças nas normas industriais ou na tecnologia usada durante o projeto.
- Riscos da gestão do projeto — São derivados da alocação inadequada de tempos e recursos, da qualidade inadequada do plano do projeto, do uso inadequado de ferramentas e técnicas da Gestão de Projetos, bem como de estimativas irrealistas ou incompletas, de problemas com fornecedores ou subcontratantes, de técnicas pobres de comunicação e da inabilidade para tomar decisões.
- Riscos organizacionais — São oriundos de questões como objetivos (custo, prazo e escopo) incoerentes, falta de priorização dos projetos, financiamento inadequado ou interrompido e conflitos sobre recursos em relação a outros projetos da organização.
- Riscos externos — São aqueles causados por alterações em leis e regulamentos, por mudanças em tendências de mercado, por questões trabalhistas, por mudanças de prioridades de patrocinadores e proprietários, por alterações meteorológicas ou do meio ambiente como um todo, ou ainda causados por força maior, incluindo terremotos, inundações, perturbação da ordem, que geralmente não são considerados riscos do projeto, uma vez que não podemos administrá-los.

Além dessas categorias, é possível ainda agrupar as fontes de risco com base nos elementos da EAP, pelas áreas da disciplina de Gestão de Projetos, pelas fases do ciclo de vida do projeto ou até mesmo construir categorias customizadas para um projeto específico. Neste contexto, os riscos podem ser agrupados por diversos critérios que utilizam ferramentas como diagramas de afinidades, causa-raiz, entre outras (CARVALHO; RABECHINI JR., 2015).



Exemplo

Em um projeto em que questões relacionadas ao meio ambiente sejam cruciais e vários dos riscos identificados estejam associados a esse tema, justifica-se que a categoria meio ambiente seja constituída como uma categoria de risco para esse projeto específico.



Saiba mais

Saiba mais sobre os diferentes critérios de classificação de riscos na obra *Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos* (CARVALHO; RABECHINI, 2015 – capítulo 11, item 11.3.2) e sobre ferramentas e técnicas para análise de dados no *Guia PMBOK* (PMI, 2017 – item 11.2.2.3).

Ainda na etapa da análise qualitativa dos riscos existe a questão da representação dos dados, na qual uma das ferramentas mais relevantes é a matriz de probabilidade por impacto. Aliás, segundo Carvalho e Rabechini Jr. (2015), a matriz de probabilidade por impacto é a principal ferramenta para a análise qualitativa dos riscos. Tal ferramenta permite classificar o risco segundo sua criticidade, utilizando duas dimensões: a probabilidade de ocorrência e seu impacto nos objetivos do projeto. Com base na combinação dessas duas dimensões, a matriz se divide em zonas que representam a severidade do risco.

Na literatura de gestão de projetos podem ser encontradas matrizes de probabilidade por impacto nas mais diversas representações. Algumas delas podem ser observadas nas Figuras 2 e 3 a seguir:

Probabilidade	Graduação de Risco = P × 1					
	0,9	0,05	0,09	0,18	0,36	0,72
0,7	0,04	0,07	0,14	0,28	0,56	
0,5	0,03	0,05	0,10	0,20	0,40	
0,3	0,02	0,03	0,06	0,12	0,24	
0,1	0,01	0,01	0,02	0,04	0,08	
	0,05	0,10	0,20	0,40	0,80	
Impacto nos objetivos (por exemplo custo, tempo ou escopo) (Ratio Scale)						

Figura 2. Exemplo de matriz de probabilidade e impacto.

Fonte: Carvalho e Rabechini Jr. (2015, p. 253).

Probabilidade	Ameaças					Oportunidades					Probabilidade
	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	
Muito alta 0.90	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	Muito alta 0.90
Alta 0.70	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	Alta 0.70
Média 0.50	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	Média 0.50
Baixa 0.30	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	Baixa 0.30
Muito baixa 0.10	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05	Muito baixa 0.10
Impacto negativo					Impacto positivo						

Figura 3. Exemplo de matriz de probabilidade e impacto com esquema de pontuação.

Fonte: PMI (2017, p. 408).

Deste modo, cada risco identificado deve ser analisado quanto a sua probabilidade e seu impacto e depois posicionado na matriz. No caso de matrizes que utilizam valores numéricos, estes podem ser multiplicados para resultar em uma pontuação de probabilidade–impacto de cada risco, o que permite o estabelecimento de prioridades entre os riscos mapeados. Além disso, dependendo da região da matriz em que o risco for classificado, haverá uma estratégia de resposta diferenciada.

Na etapa da **análise quantitativa dos riscos** são tratadas preocupações ligadas à representação da incerteza e à análise dos dados coletados, utilizando ferramentas como simulação por meio da curva S, análise de sensibilidade e árvore de decisão.



Saiba mais

Saiba mais sobre ferramentas para análise de dados no *Guia PMBOK* (PMI, 2017 – item 11.4.2.5)

Na etapa do **planejamento das respostas ao risco** são definidas as estratégias para enfrentamento dos riscos, que serão diferentes no caso de ameaças e oportunidades.

Estratégias para lidar com ameaças:

- Escalar — A escalação é apropriada quando a equipe do projeto ou o seu patrocinador concorda que uma ameaça está fora do escopo do projeto ou que a resposta proposta excede a autoridade do gerente do projeto.
- Prevenir — A prevenção de riscos ocorre quando a equipe do projeto atua para eliminar a ameaça ou proteger o projeto de seu impacto.
- Transferir — A transferência envolve passar a responsabilidade de uma ameaça a terceiros para gerenciar o risco e suportar o impacto, caso a ameaça ocorra.
- Mitigar — Na mitigação de riscos a ação é realizada para reduzir a probabilidade de ocorrência e/ou o impacto de uma ameaça.
- Aceitar — A aceitação de risco é o reconhecimento da existência de uma ameaça, sem que nenhuma ação proativa seja tomada, e é indicada para ameaças de baixa prioridade ou quando não é possível resolver a ameaça de qualquer outra forma.

Estratégias para lidar com oportunidades:

- Escalar — Esta estratégia de resposta ao risco é correta quando a equipe do projeto ou o seu patrocinador concorda que a oportunidade está fora do escopo do projeto ou que a resposta proposta excede a autoridade do gerente do projeto.

- Explorar — A estratégia de exploração pode ser selecionada para oportunidades de alta prioridade, quando a organização deseja garantir que a oportunidade seja aproveitada.
- Compartilhar — O compartilhamento envolve transferir a responsabilidade por uma oportunidade a um terceiro para que este compartilhe alguns dos benefícios caso a oportunidade ocorra.
- Melhorar — A estratégia de melhoramento é usada para aumentar a probabilidade e/ou o impacto de uma oportunidade.
- Aceitar — A aceitação de uma oportunidade é o reconhecimento de sua existência, sem que nenhuma ação proativa seja tomada, indicada para oportunidades de baixa prioridade ou para quando não é possível aproveitar uma oportunidade de qualquer outra forma.

É essencial que o gerente de projetos e sua equipe tenham consciência da importância de identificar e classificar os riscos e façam uso das ferramentas e métodos adequados para isso. Isso permite que os riscos possam ser adequadamente conduzidos ao longo do processo de gerenciamento de riscos e que a equipe ingresse nas etapas posteriores que incluem a análise (qualitativa e quantitativa) dos riscos, o planejamento e a implementação de respostas aos riscos, e ainda o monitoramento e controle dos mesmos.

Assim, os riscos são identificados, categorizados e priorizados, revelando os riscos mais significativos ao projeto. Isso permite ao gerente do projeto escolher as estratégias de atuação mais adequadas a cada um dos riscos inerentes ao projeto, sejam ameaças ou oportunidades. Ou seja, será possível mitigar aquilo que pode trazer impacto negativo ao projeto e maximizar aquilo que pode causar impactos positivos ao mesmo — sendo que ambas as situações colaboram para que o projeto seja capaz de gerar os resultados esperados (ou até resultados melhores).



Referências

CARVALHO, M. M.; RABECHINI JR, R. *Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos*. São Paulo: Atlas, 2015.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)*. 6. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

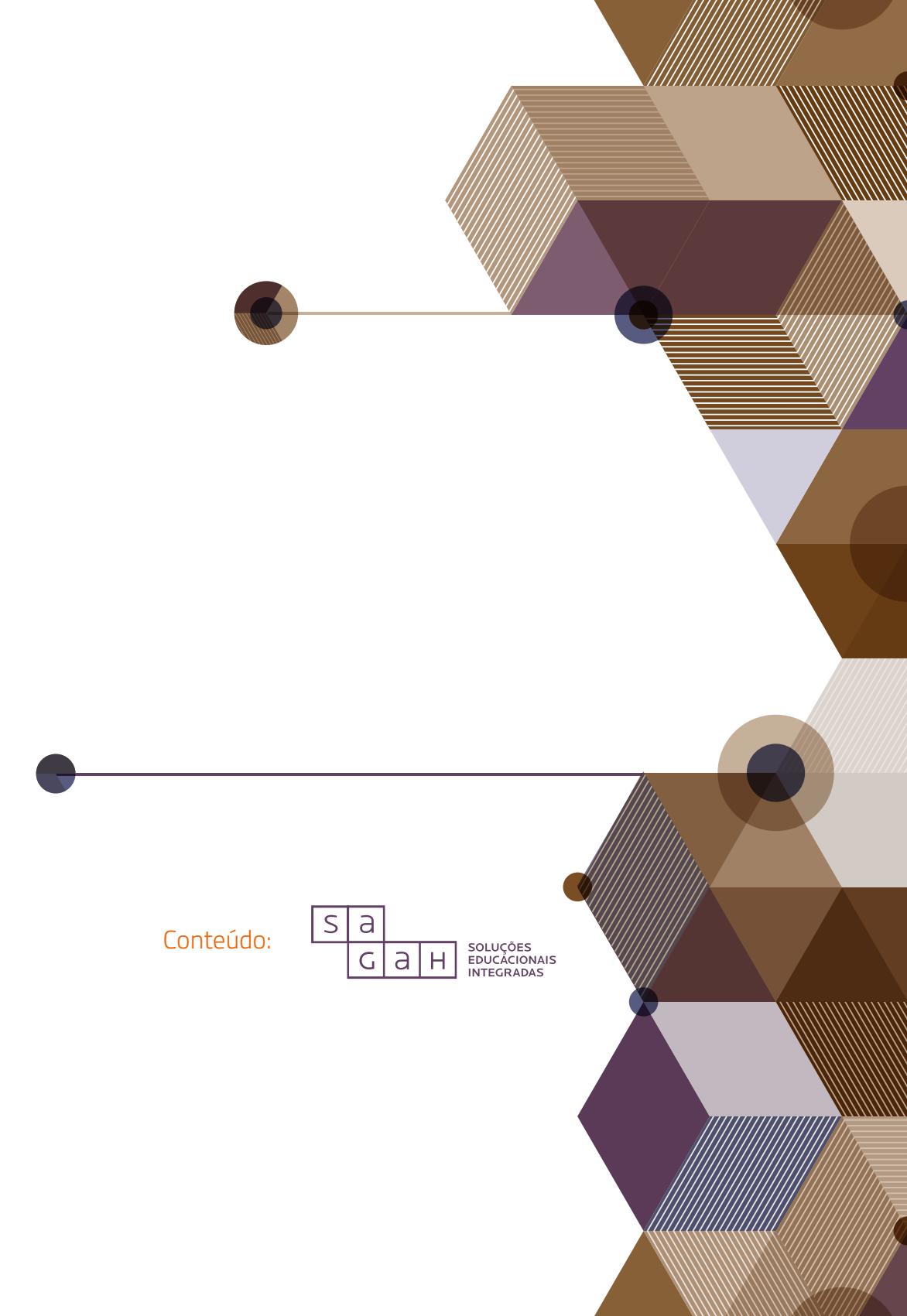
Leituras recomendadas

LARSON, E. W.; GRAY, C. F. *Gerenciamento de projetos: o processo gerencial*. Porto Alegre: AMGH, 2016.

PRESSMAN, R. S.; MAXIM, B. R. *Engenharia de software: uma abordagem profissional*. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

VARGAS, R. V. *Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos*. 8. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2016.

Encerra aqui o trecho do livro disponibilizado para esta Unidade de Aprendizagem. Na Biblioteca Virtual da Instituição, você encontra a obra na íntegra.



Conteúdo:



SOLUÇÕES
EDUCACIONAIS
INTEGRADAS