

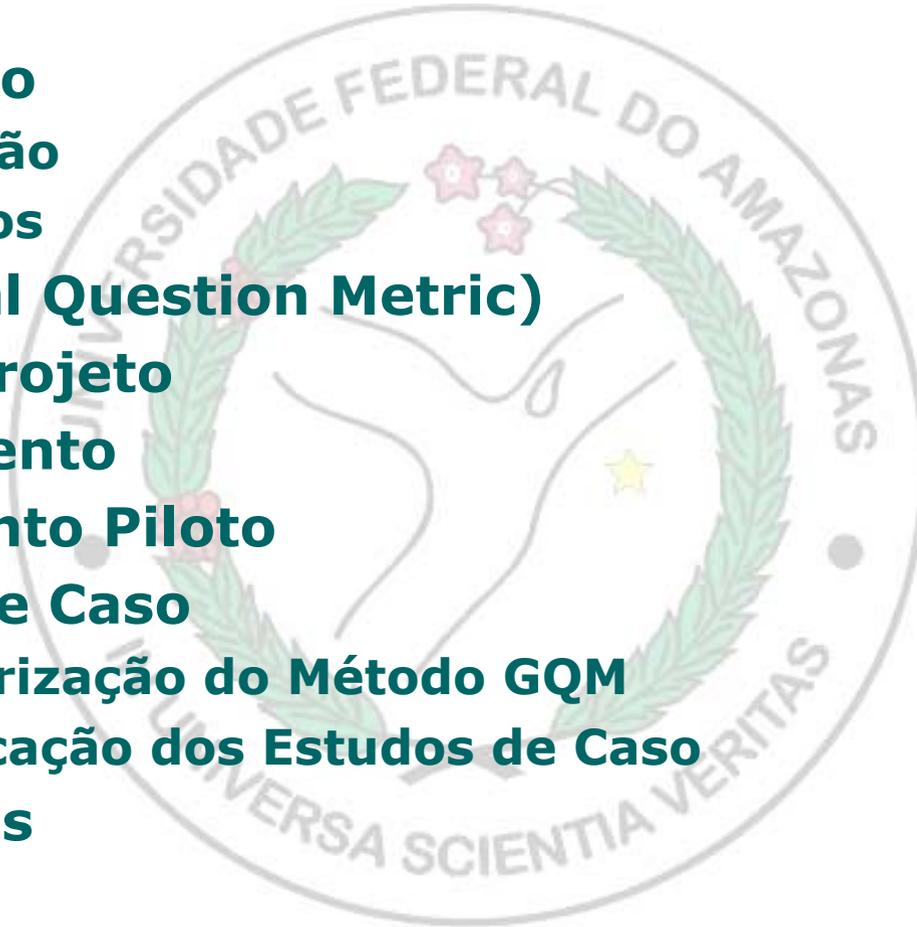
Apoiando organizações de desenvolvimento de software na medição e análise de projetos

**EQPS – Encontro da Qualidade e
Produtividade em Software**

**Anne Elise Katsurayama
Tayana Uchoa Conte**

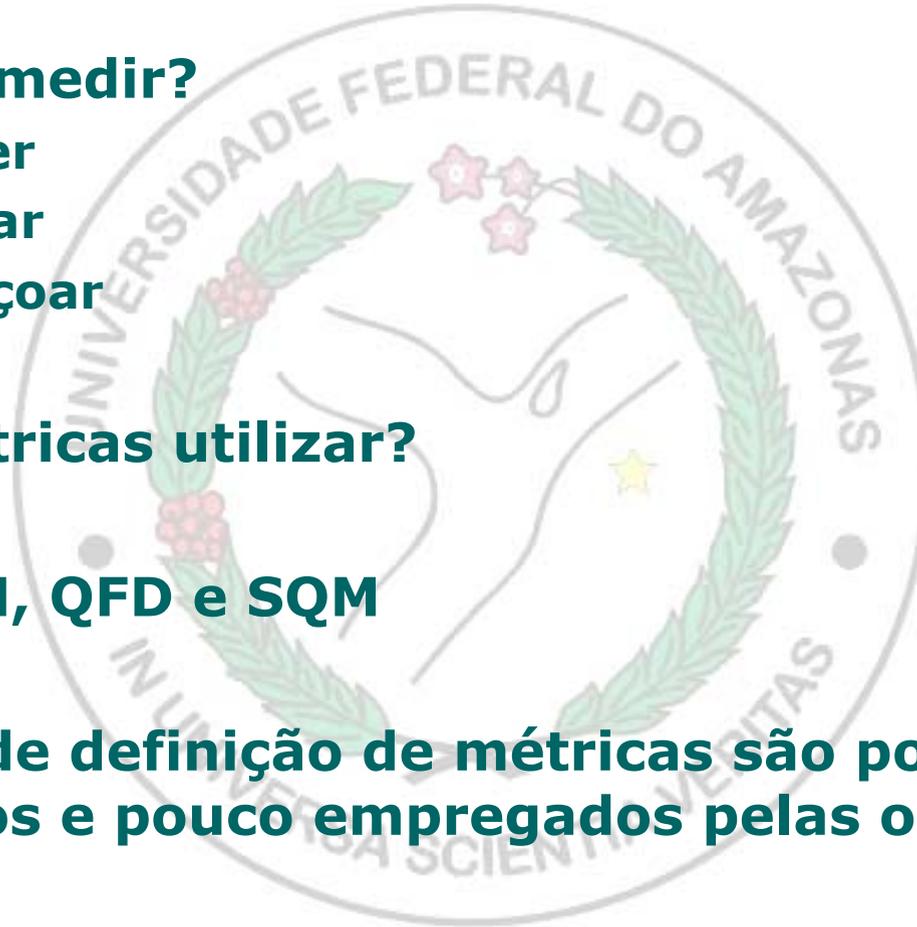
Tópicos abordados

- **Introdução**
 - **Motivação**
 - **Objetivos**
- **GQM (Goal Question Metric)**
- **GQM do Projeto**
- **Planejamento**
- **Treinamento Piloto**
- **Estudos de Caso**
 - **Caracterização do Método GQM**
 - **Classificação dos Estudos de Caso**
- **Resultados**



Introdução – Motivação

- **Para que medir?**
 - Entender
 - Controlar
 - Aperfeiçoar
- **Quais métricas utilizar?**
- **GQM, PSM, QFD e SQM**
- **Métodos de definição de métricas são pouco conhecidos e pouco empregados pelas organizações**



Introdução – Objetivos

- **Capacitar as organizações a aplicarem um método na definição e elaboração de métricas.**
- **Caracterizar o método GQM baseado em três aspectos:**
 - **Facilidade de aprendizado**
 - **Facilidade de aplicação**
 - **Eficácia das métricas definidas**
- **Auxiliar as organizações na aplicação do método para definição e análise de métricas.**

GQM (Goal Question Metric)

- **Desenvolvido por Victor Basili e David Weiss, em 1984, na Universidade de Maryland.**
- **Componentes do GQM:**
 - **Goal**
 - **Question**
 - **Metric**
- **GQM é um método para o desenvolvimento significativo de um programa de medição baseado em metas de um processo ou projeto (BASILI, 1994)**

GQM do Projeto

- **Motivo de escolha:**
 - Guia para definição de métricas
 - Simplicidade
 - Métricas focadas em objetivos específicos
- **Análise:**
 - Realizada através de estudos experimentais nas indústrias de software local.
 - Aprendizado e adoção do GQM como um método de definição de métricas
- Os estudos experimentais foram planejados e estruturados com base no próprio método GQM.

GQM do Projeto – Objetivos

- **Objetivo Geral:** Caracterizar a utilização do método GQM no contexto das organizações, com o propósito de auxiliar na melhoria de seus processos de software através da definição de métricas eficazes.
- **Objetivo de Medição:** Analisar o método GQM com o propósito de caracterizar três de seus aspectos: facilidade de aprendizado, facilidade de aplicação e eficácia das métricas estabelecidas.
- Os aspectos foram escolhidos devido à grande importância dos mesmos para utilização do modelo nas organizações de desenvolvimento de software.

Planejamento (1)

- **Depois da revisão e aprovação do Plano de Medição do Projeto (GQM do Projeto):**
 - **Foram selecionadas algumas organizações de desenvolvimento de software de Manaus que se enquadravam no perfil requisitado pelo estudo.**
 - **Foi realizado contato com essas organizações através de e-mails ou colaboradores conhecidos.**
 - **De um total de 18 (dezoito) organizações de desenvolvimento de software de Manaus, somente 11 (onze) organizações manifestaram interesse em participar do estudo de caso.**

Planejamento (2)

- **Planejamento de como seria ministrado o treinamento nas organizações selecionadas para os estudos de caso.**
- **O material de treinamento que seria entregue aos colaboradores participantes foi elaborado.**
- **O planejamento e material foram revisados e aprovados antes da realização de um treinamento piloto para verificar os últimos detalhes necessários para a adequação do treinamento e material.**

Treinamento Piloto

- **Realizado em duas etapas na mesma organização.**
- **Participação total de 6 (seis) pessoas.**
- **Alguns ajustes detectados no material do treinamento GQM foram solucionados.**
- **Treinamento e material revisados e aprovados para dar início aos estudos de caso.**

Estudos de Caso

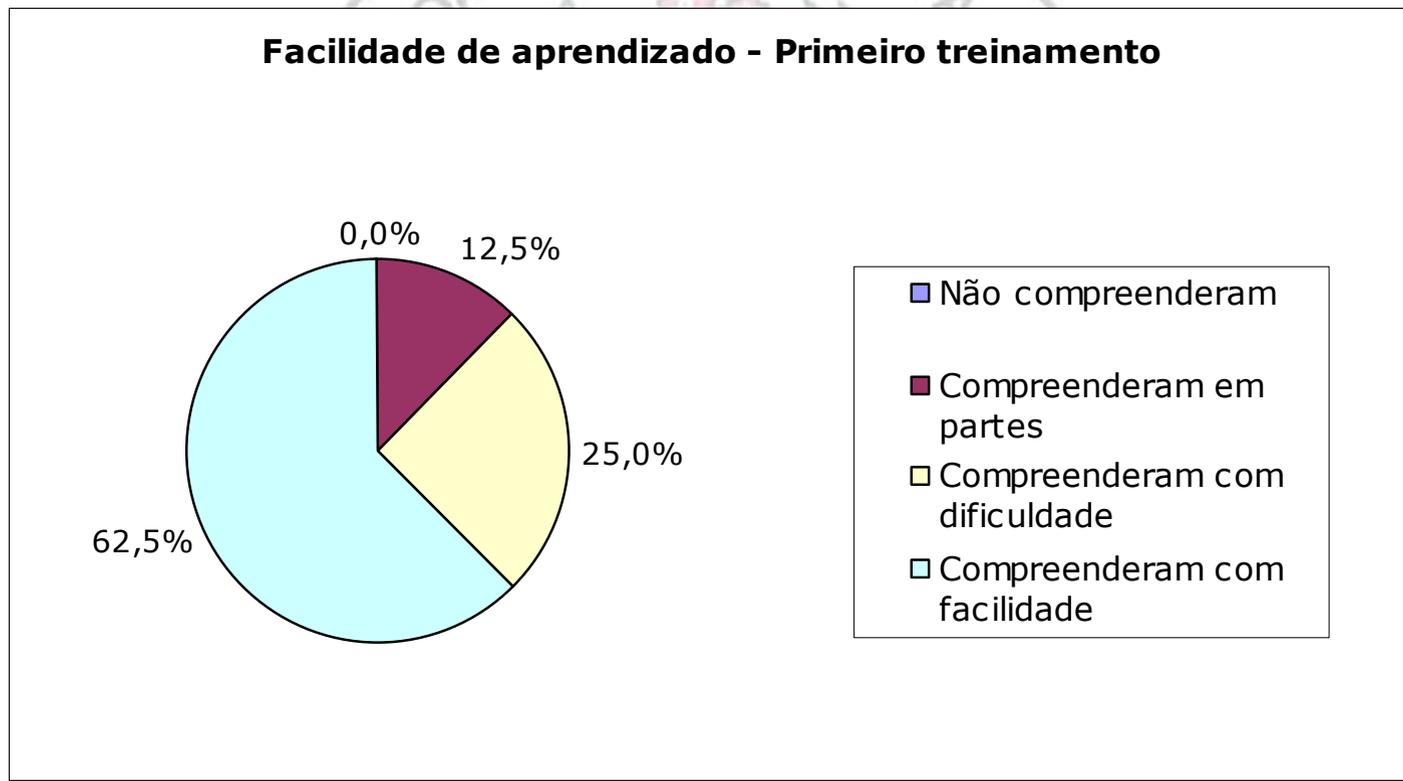
- **Das 11 (onze) organizações que participaram do treinamento GQM, 8 (oito) retornaram resultados.**
- **As outras 3 (três) organizações não forneceram resultados em tempo hábil para publicação.**
- **Participaram do treinamento um total de 37 pessoas, divididas entre várias organizações de desenvolvimento de software de Manaus.**

Caracterização do Método GQM (1)

- **Facilidade de aprendizado:**
 - **5 organizações compreenderam o método com facilidade.**
 - **2 organizações compreenderam o método com dificuldade.**
 - **1 organização compreendeu o método parcialmente, necessitando de um treinamento mais detalhado.**

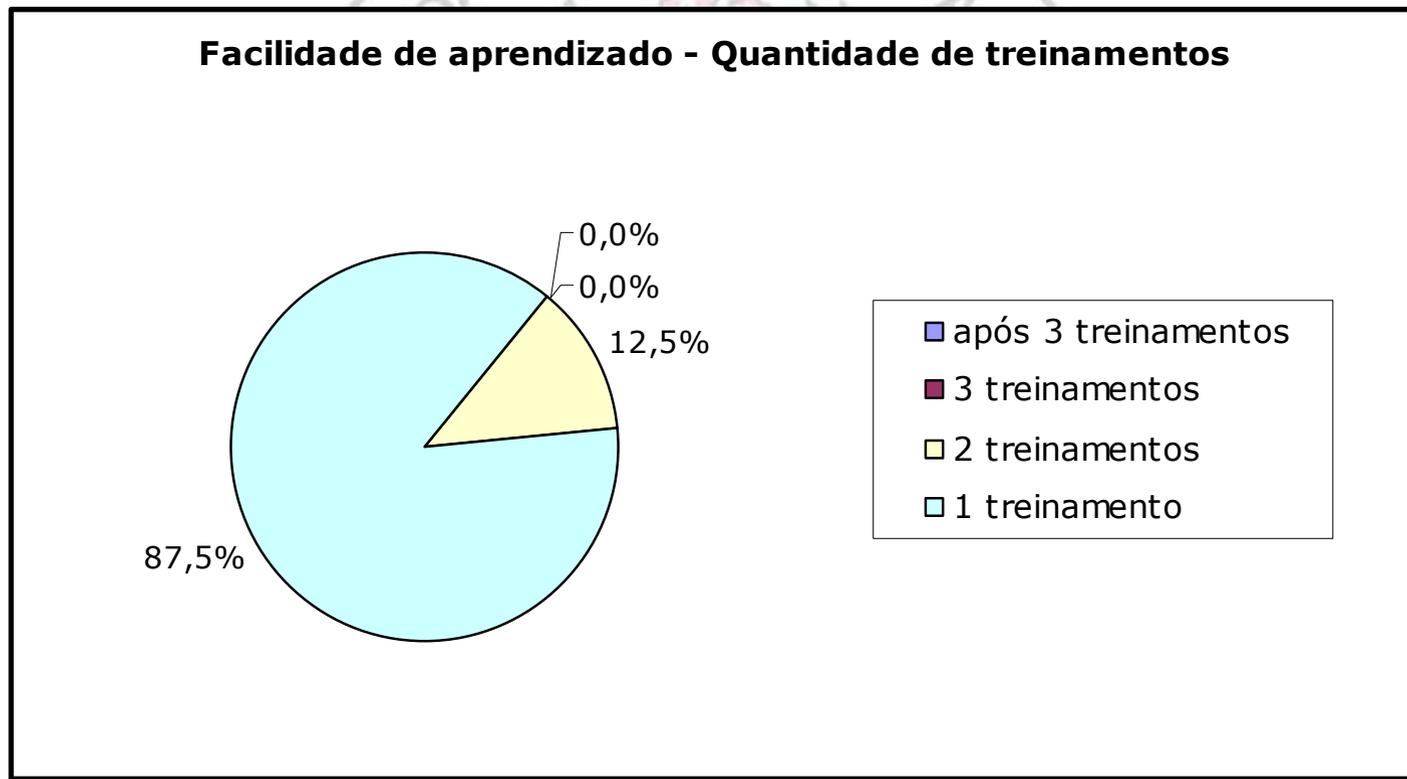
Facilidade de aprendizado (1)

▪ Primeiro treinamento:



Facilidade de aprendizado (2)

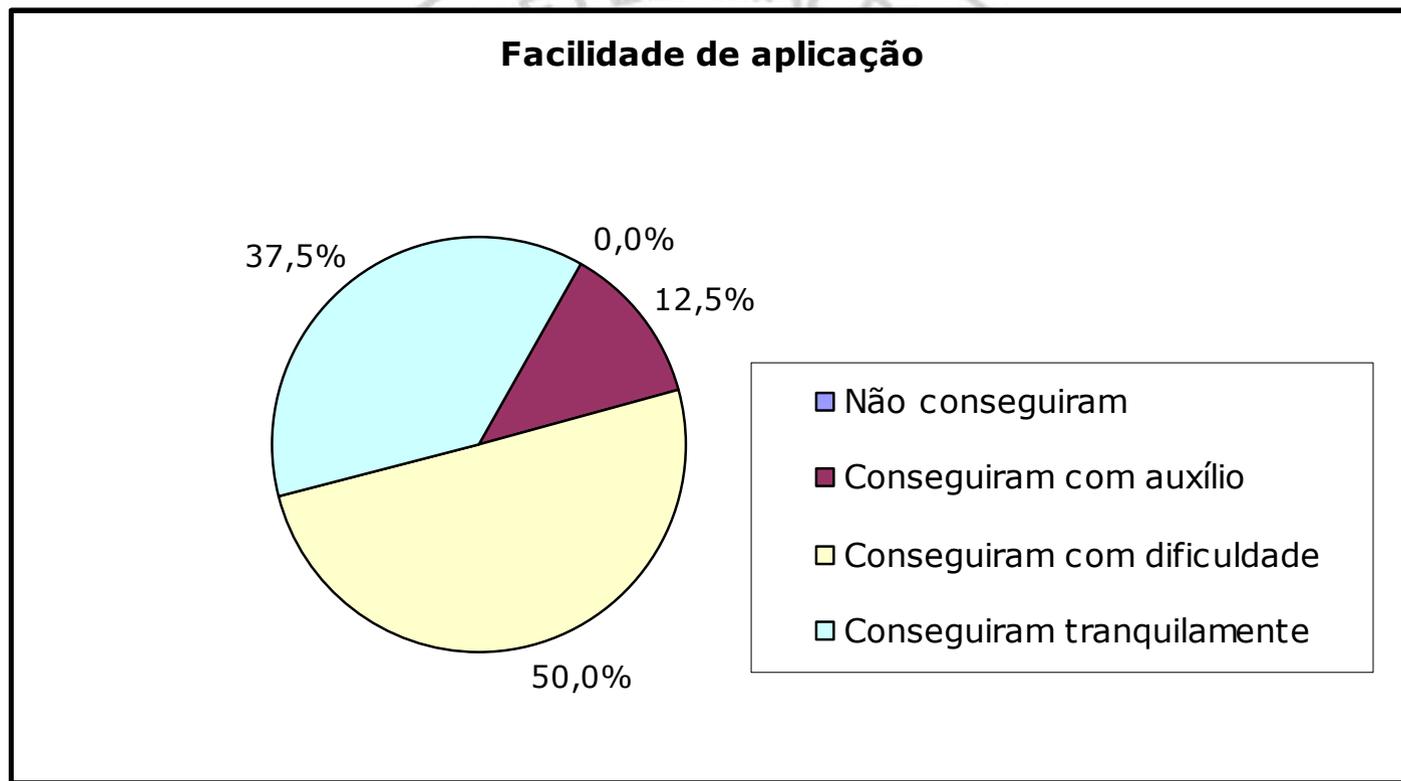
▪ Quantidade de treinamentos:



Caracterização do Método GQM (2)

- **Facilidade de aplicação**
 - **3 organizações conseguiram aplicar o método sem consulta.**
 - **4 organizações tiveram dificuldade para aplicar o método, mas conseguiram aplicar.**
 - **1 organização necessitou de auxílio para definir seu plano de medição.**

Facilidade de aplicação

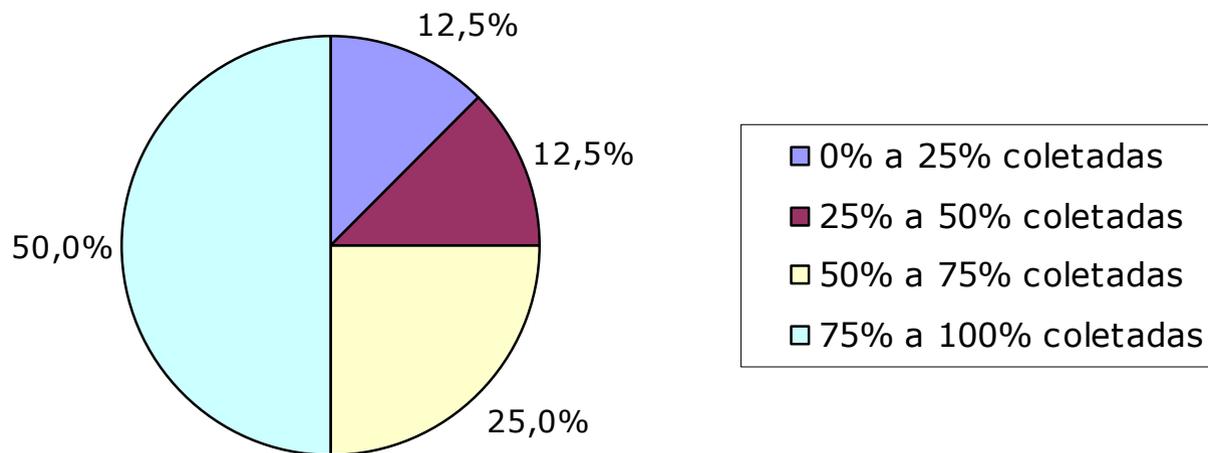


Caracterização do Método GQM (3)

- **Eficácia das métricas:**
 - **4 organizações analisaram de 75% a 100% das métricas definidas.**
 - **2 organizações analisaram de 50% a 75% das métricas definidas.**
 - **1 organização analisou de 25% a 50% das métricas definidas.**
 - **1 organização analisou de 0% a 25% das métricas definidas.**

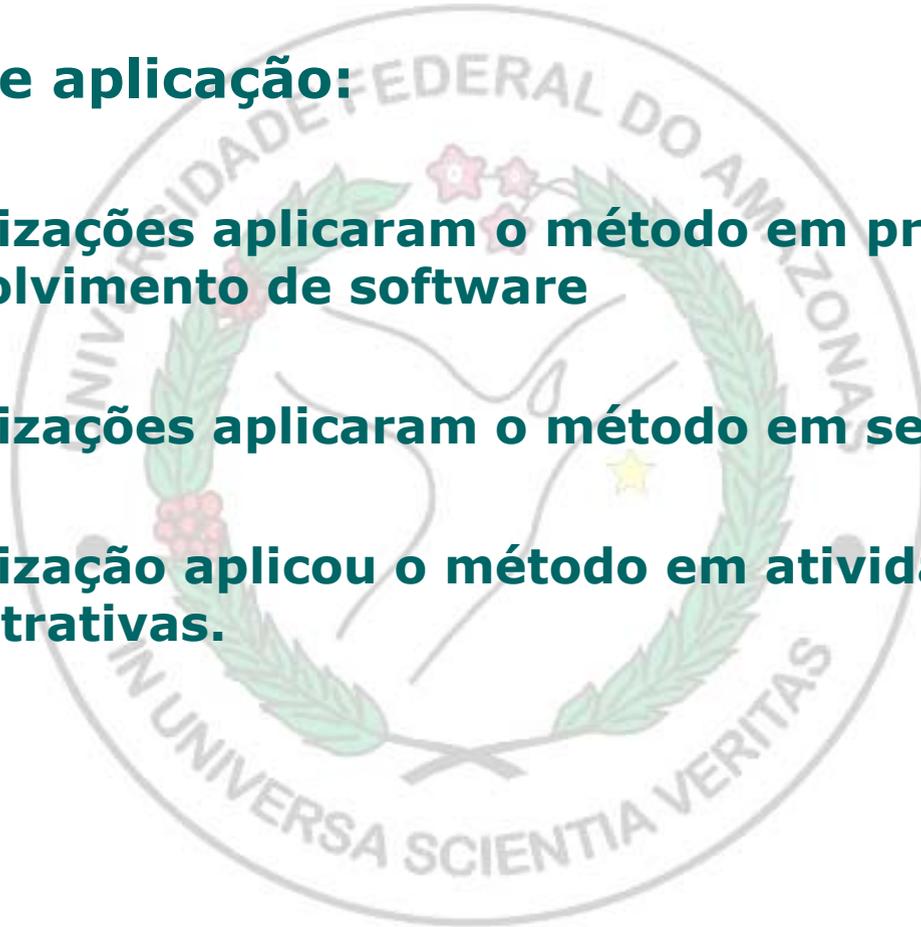
Eficácia das métricas

Eficácia das métricas - Percentual de métricas coletadas



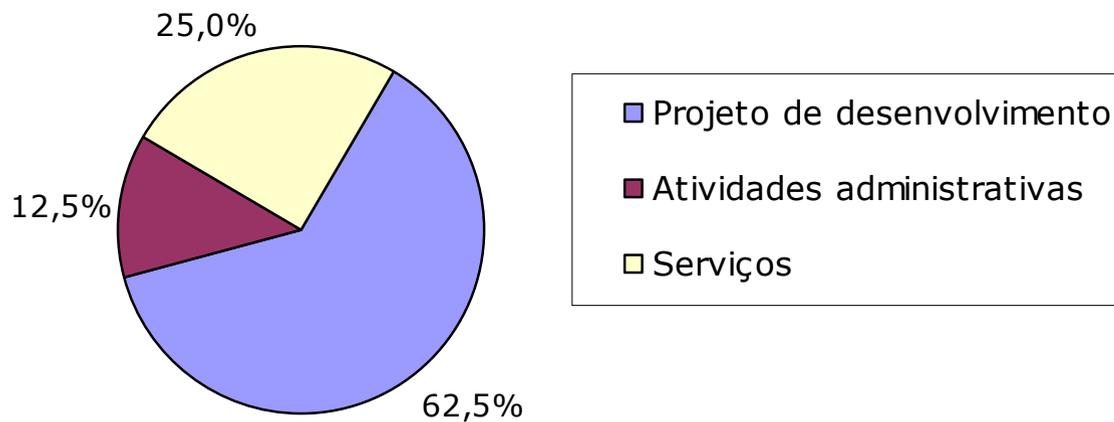
Classificação dos Estudos de Caso

- **Por tipo de aplicação:**
 - **5 organizações aplicaram o método em projetos de desenvolvimento de software**
 - **2 organizações aplicaram o método em serviços**
 - **1 organização aplicou o método em atividades administrativas.**



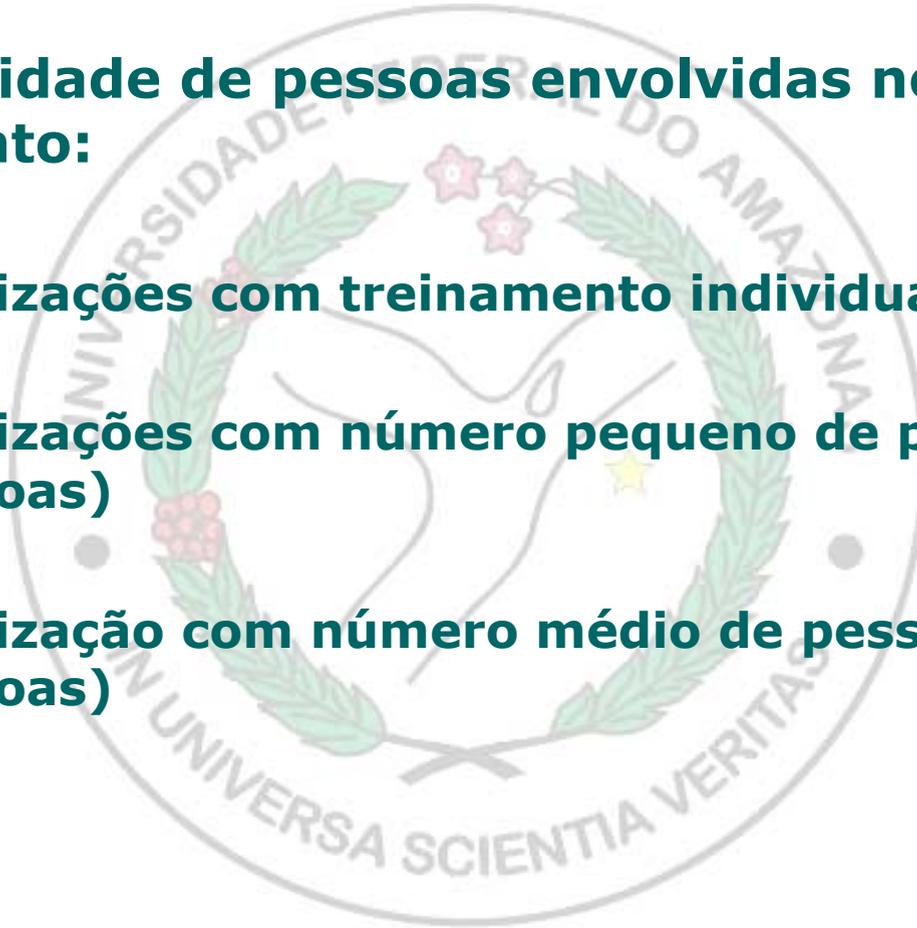
Tipo de aplicação do método

Classificação por Tipo de Aplicação do Método



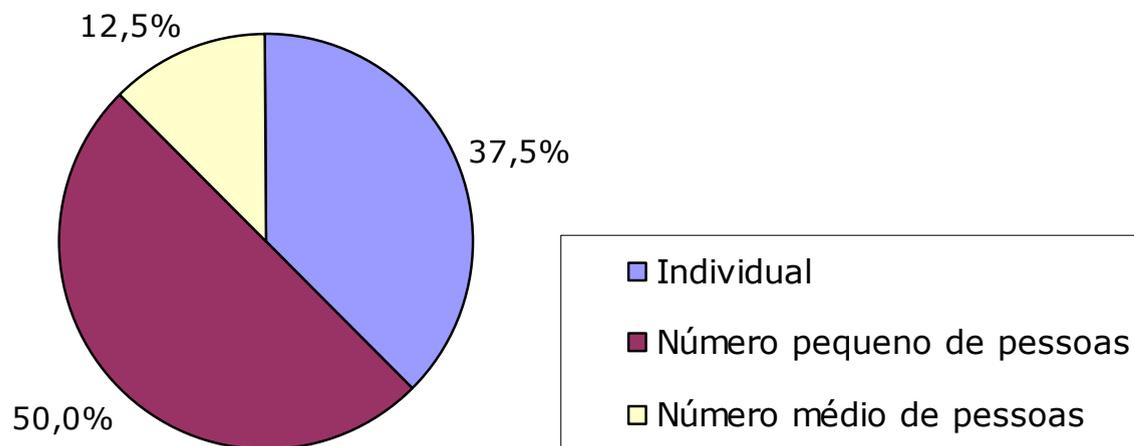
Classificação dos Estudos de Caso

- **Por quantidade de pessoas envolvidas no treinamento:**
 - **3 organizações com treinamento individual.**
 - **4 organizações com número pequeno de pessoas (até 10 pessoas)**
 - **1 organização com número médio de pessoas (mais de 10 pessoas)**



Quantidade de pessoas envolvidas

Classificação por Quantidade de Pessoas Envolvidas



Resultados (1)

- **Muitas organizações ainda não mensuram a qualidade dos seus projetos de desenvolvimento.**
- **Algumas estão em busca de normas e certificações e por isso realizam um processo de medição para atender às exigências da norma ou certificação, e para isso não utilizam qualquer método de definição de métricas.**
- **As organizações interessadas consideraram o método bastante efetivo, visto que sua simplicidade e facilidade de entendimento fizeram com que o plano de medição elaborado fosse bem focado nos objetivos que se pretendia atingir.**

Resultados (2)

- **O método foi considerado de fácil aprendizado para as organizações participantes do treinamento GQM. Um número mínimo de organizações teve a necessidade de um treinamento mais detalhado.**
- **Quanto à facilidade de aplicação, o método foi considerado de fácil aplicação, visto que apenas uma organização necessitou de auxílio para concluir seu plano de medição. As demais organizações conseguiram definir por si só um plano efetivo de medição com apenas a participação e solução de dúvidas no treinamento ministrado.**

Resultados (3)

- **As métricas definidas através do método GQM se mostraram muito eficazes, visto que a maior parte das organizações que utilizaram corretamente o método para definição de seu plano de medição, conseguiu coletar e analisar no mínimo 50% das métricas definidas.**
- **Os três aspectos definidos para caracterização do método GQM foram analisados, e pode-se observar que a simplicidade e objetividade do método fez com muitas organizações tenham começado a utilizá-lo após o treinamento ministrado.**