



Ferramenta de suporte ao cálculo dos *Use Case Points*

Acadêmica: Sandra Carla Gielow

Orientador: Everaldo A. Grahl



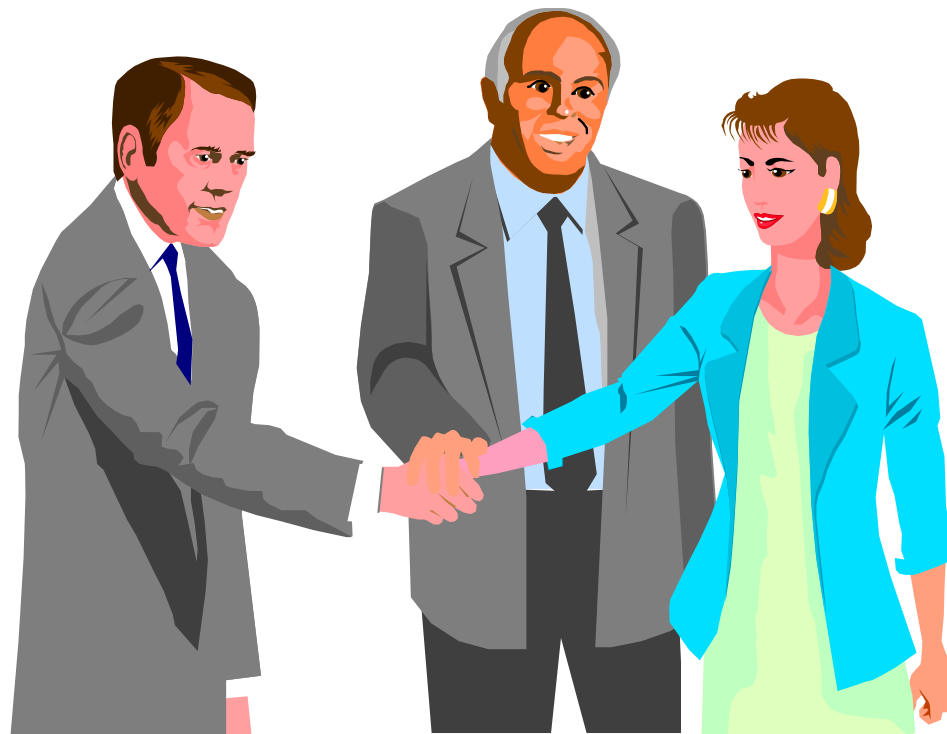
Agenda

- **Introdução;**
- **Objetivos;**
- **Métricas e Análise por Pontos de Função;**
- **UML;**
- ***Use Case Points;***
- **Desenvolvimento do trabalho;**
- **Conclusões.**



Introdução

- **Medição nos dias atuais.**





Objetivos

- **Capturar informações relacionadas aos casos de uso gerados pela ferramenta *Rational Rose*;**
- **Disponibilizar relatório detalhando os *Use Case Points*.**



Métricas em software

Inclui uma fórmula para determinar o valor da métrica como também sua forma de apresentação e as diretrizes de utilização e interpretação de resultados obtidos no contexto do ambiente de desenvolvimento.



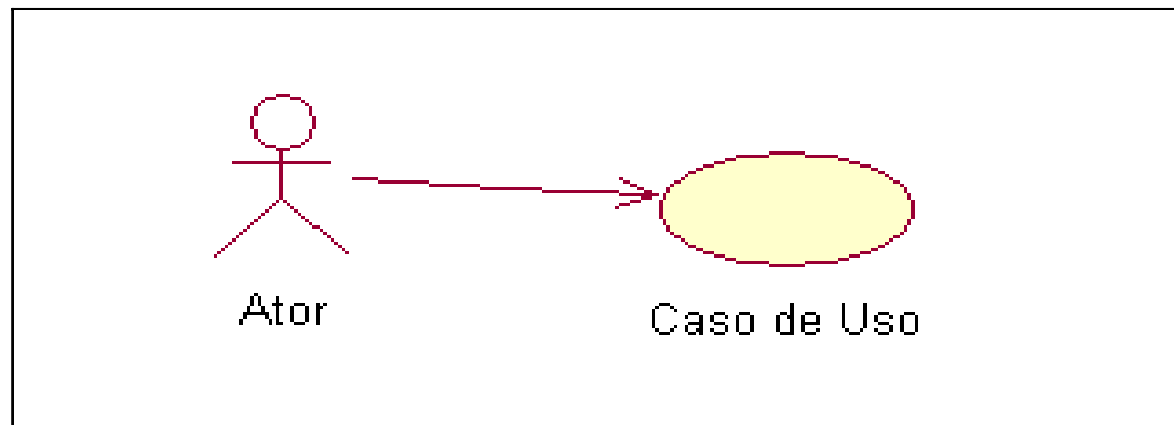
Análise por Pontos de Função

Medir a funcionalidade de um software ou aplicativo baseando-se primeiramente no desenho lógico e de acordo com a perspectiva do usuário.



UML(*Unified Modeling Language*)

Linguagem padrão para elaboração da estrutura de projetos de software.



Exemplo de diagrama de caso de uso



Use Case Points

- **A utilização de pontos de função aplicadas aos casos de uso;**
- **Breve histórico.**



Processo de contagem dos *Use Case Points*

- **O processo envolve quatro processos:**
 - avaliação dos atores;
 - avaliação dos casos de uso;
 - cálculo dos fatores de ajuste;
 - cálculo final dos *Use Case Points*.



Avaliação dos atores

- **Cálculo do UAW (*Unajusted Actor Weight*).**

T i p o d e a t o r	P e s o
S i m p l e s	1
M é d i o	2
C o m p l e x o	3



Avaliação dos casos de uso

- **Cálculo dos UUCW (*Unadjusted Use Case Weight*).**

Tipo de caso de uso	Nro. Entidades	Peso
Simple	5 ou menos	1
Médio	5 a 10	2
Complexo	Mais de 10	3



Cálculo dos pontos de função não ajustados

- **Cálculo do UUCP (*Unadjusted Use Case Points*).**

$$\text{UUCP} = \text{UAW} + \text{UUCP}$$



Cálculo dos fatores de ajuste

- **Fatores técnicos;**
- **Fatores ambientais.**



Fatores técnicos

- **Cálculo do TCF (*Technical Complexity Factor*).**

$$\text{TCF} = 0.6 + (0.01 \times \text{TFactor})$$



Fatores ambientais

- **Cálculo do EF (*Enviromental Factor*).**

$$\mathbf{EF = 1.4 + (-0.03 \times EFactor)}$$



Cálculo final dos *Use Case Points*

- **Cálculo do UCP (*Use Case Points*).**

$$\mathbf{UCP = UUCP \times TCF \times EF}$$



Desenvolvimento

14/12/2007

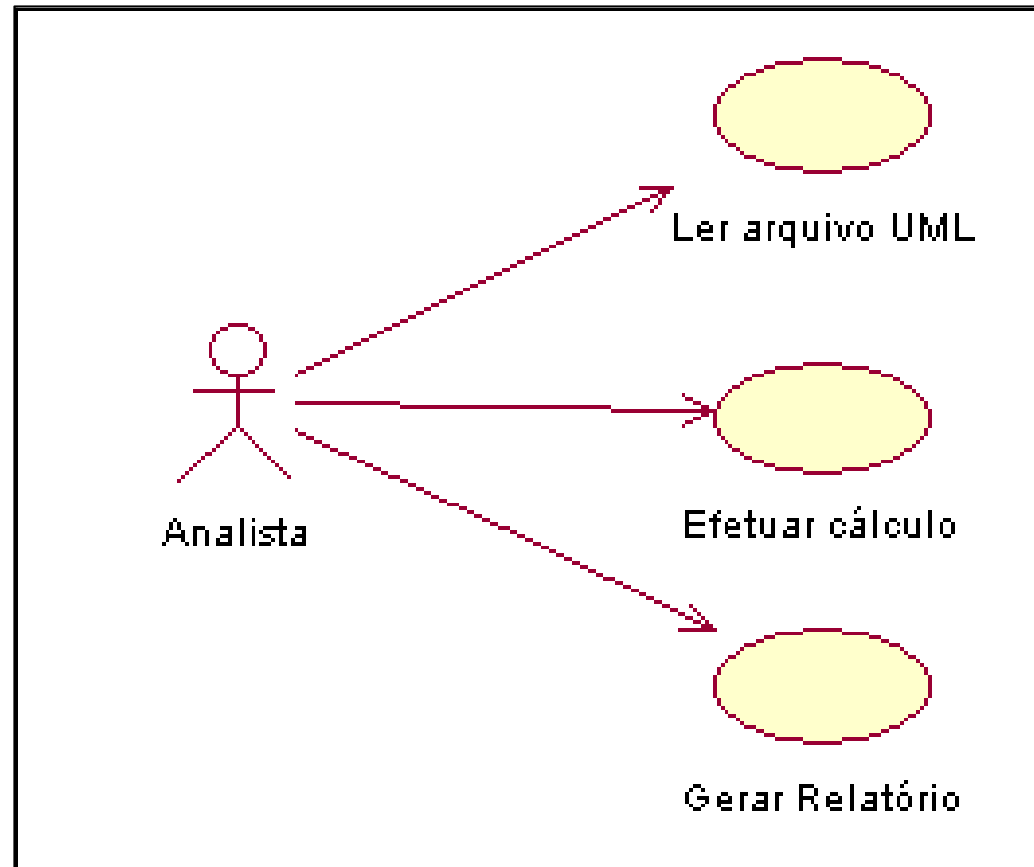


Requisitos principais

- **Ser capaz de ler o arquivo gerado pela ferramenta *CASE Rational Rose*;**
- **Gerar relatório com os dados do cálculo.**



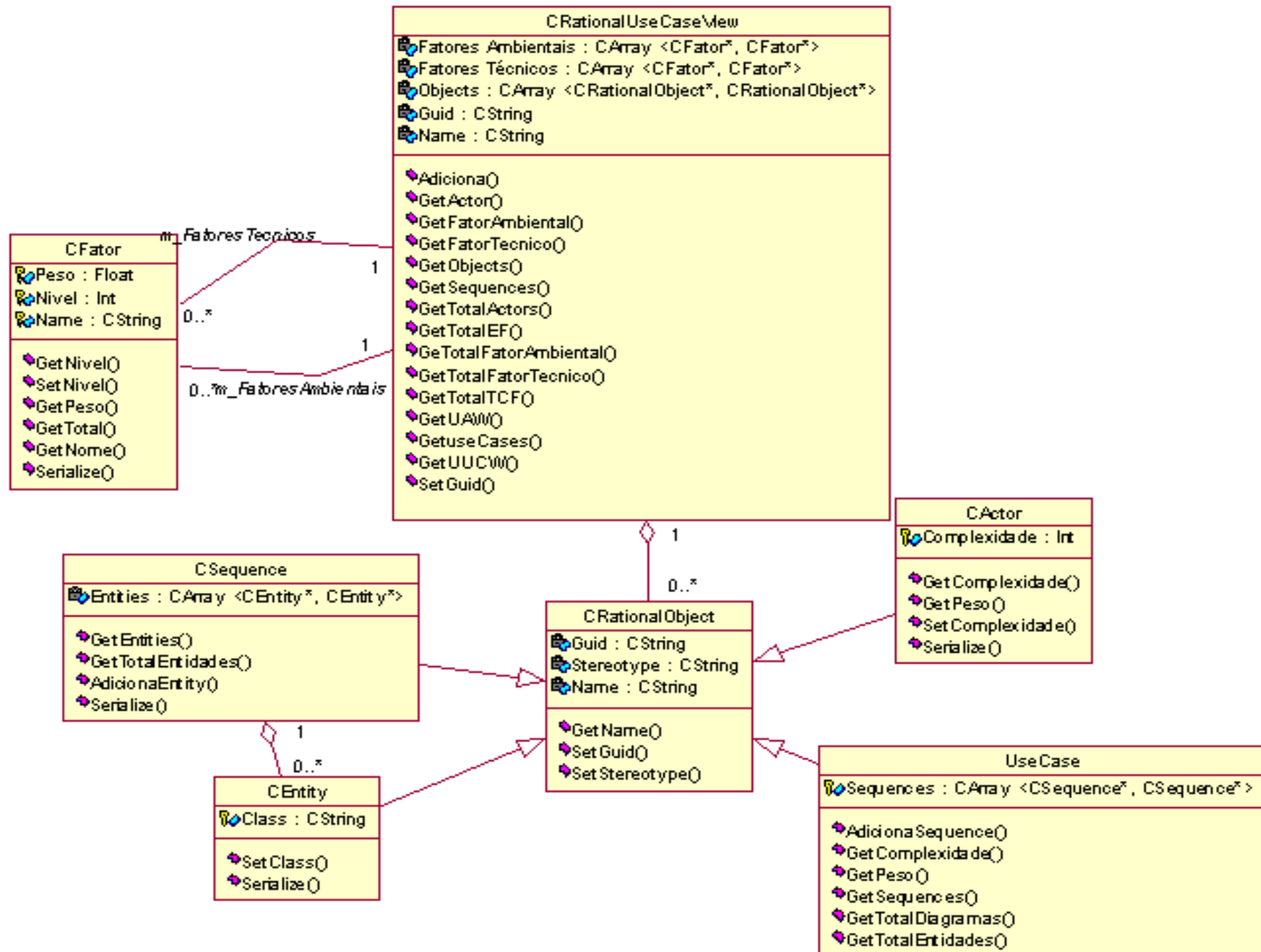
Diagrama de caso de uso



A vertical decorative bar on the left side of the slide. It features a repeating pattern of green and blue squares. A 3D triangle, colored in shades of blue and purple, is positioned on the left side of the bar, pointing towards the right.

Diagrama de Classes

14/12/2007




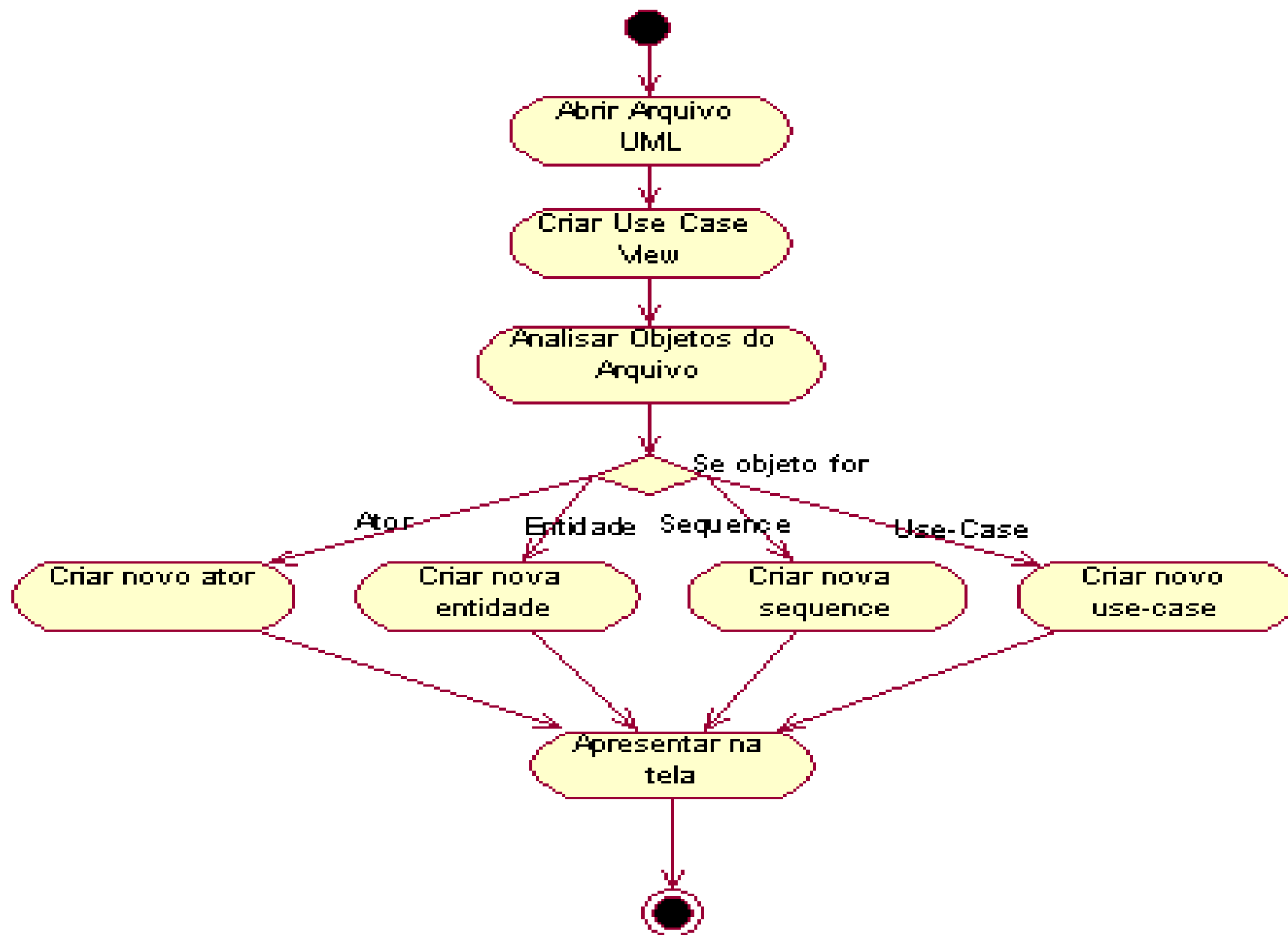


Diagrama de atividades “Ler arquivo UML”






Diagrama de atividades “Efetuar cálculo”

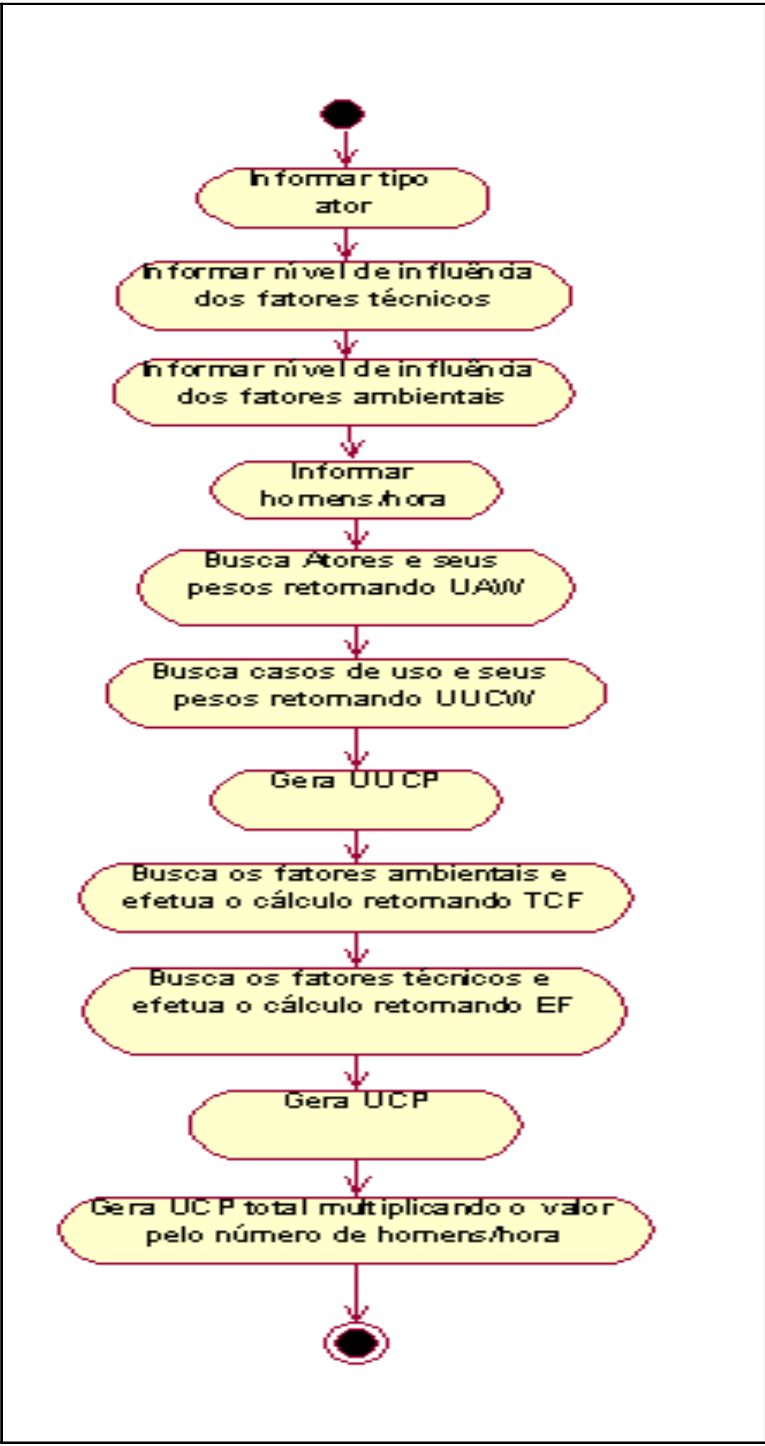
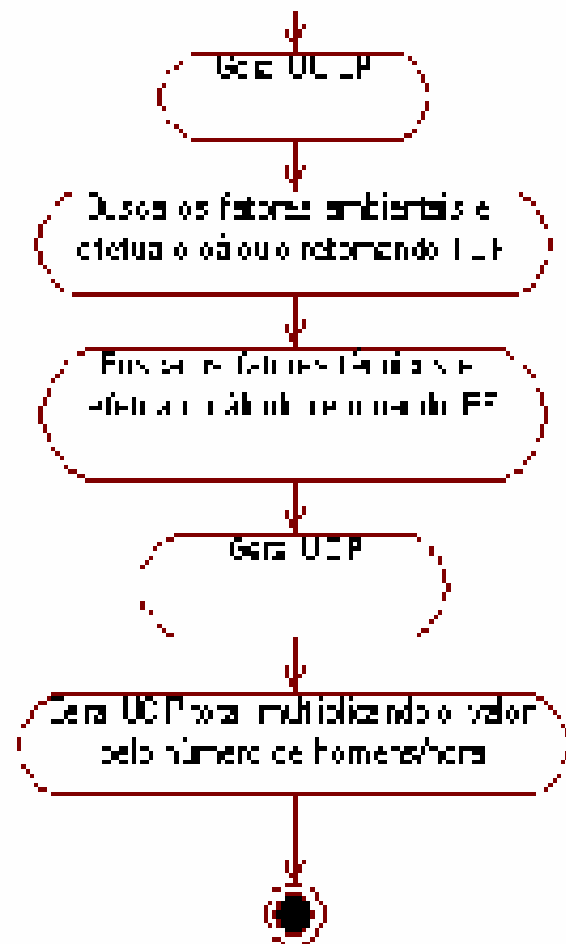
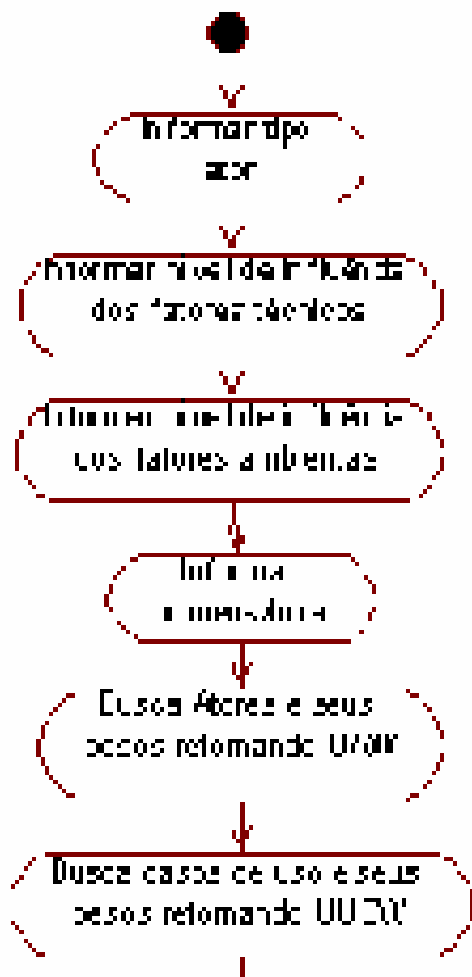




Diagrama de atividades “Gerar relatório”





Implementação

14/12/2007



Programação Visual (Visual C++)

- **Facilita tratamento de programação Windows;**
- **Biblioteca MFC (*Microsoft Foundation Class*);**
- **Na implementação, foi utilizado a versão 6.0.**



Ferramenta CASE *Rational Rose*

- **Conjunto integrado de ferramentas que oferecem impulso, atuando em todas as fases do ciclo de desenvolvimento do projeto de software.**



Operacionalidade

14/12/2007



Estudo de Caso - Controle de Pesca

Uma entidade ambientalista decide criar um banco de dados sobre as pescas realizadas na região, a fim de disponibilizar os dados de interesse do pescadores, entidades de pescadores e a comunidade em geral.

Diagrama de caso de uso do estudo de caso

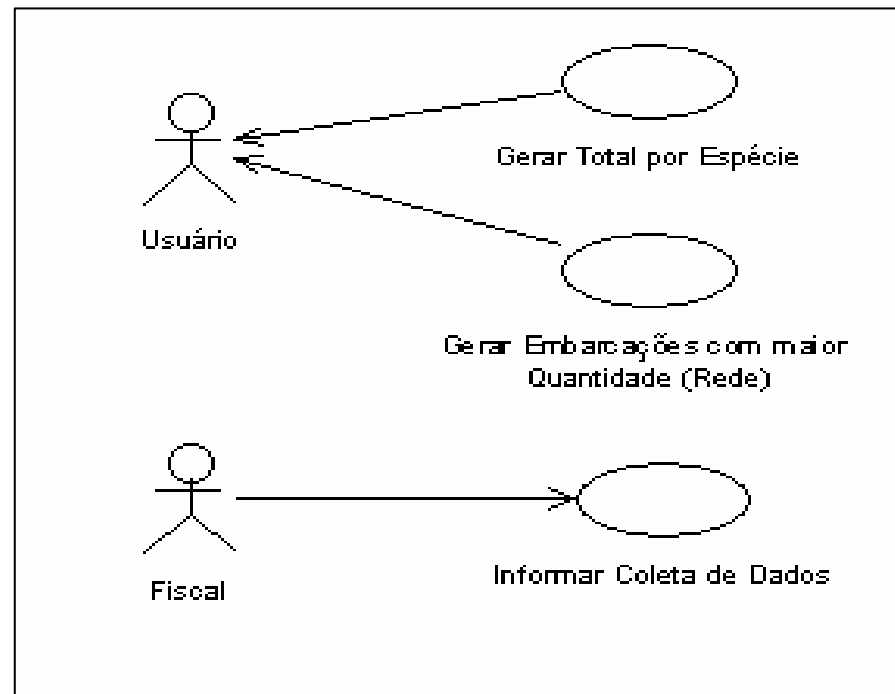


Diagrama de seqüência “Gerar embarcações”

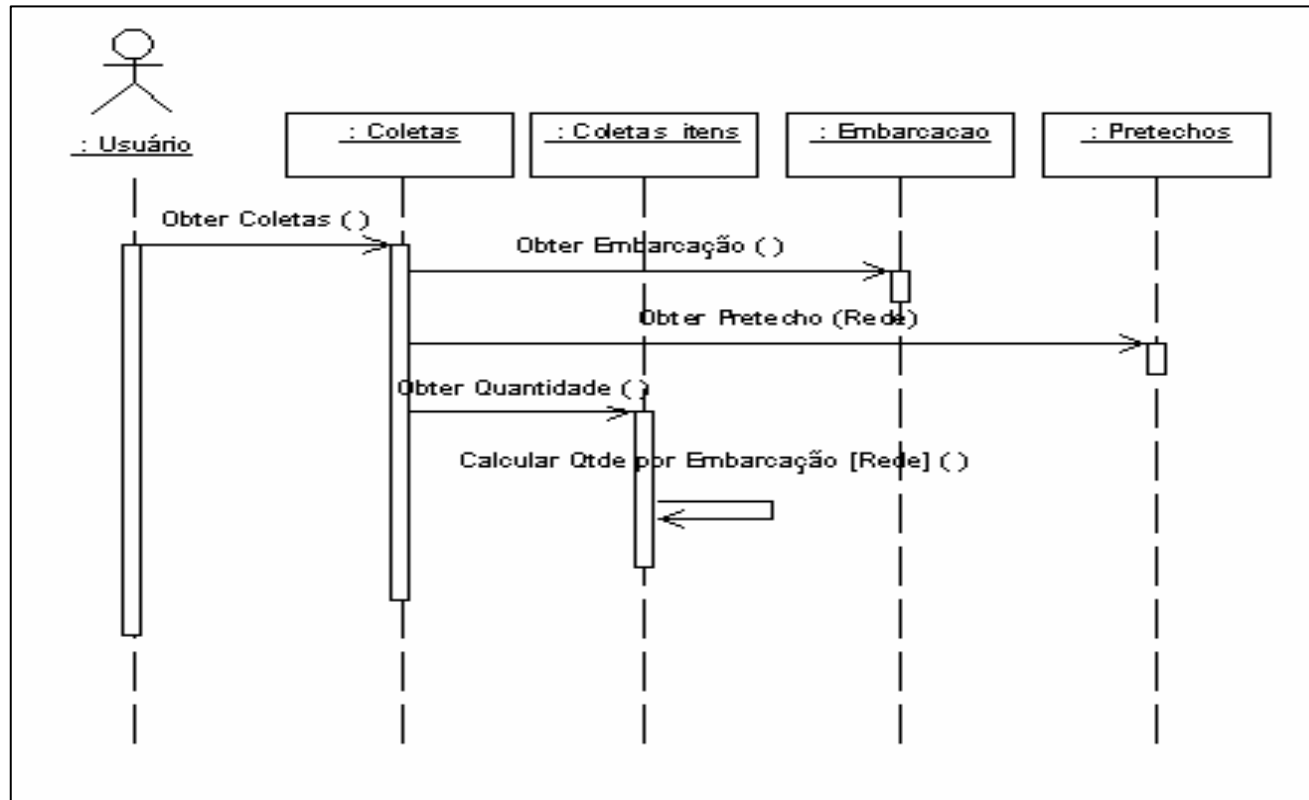




Diagrama de seqüência “Total por espécie”

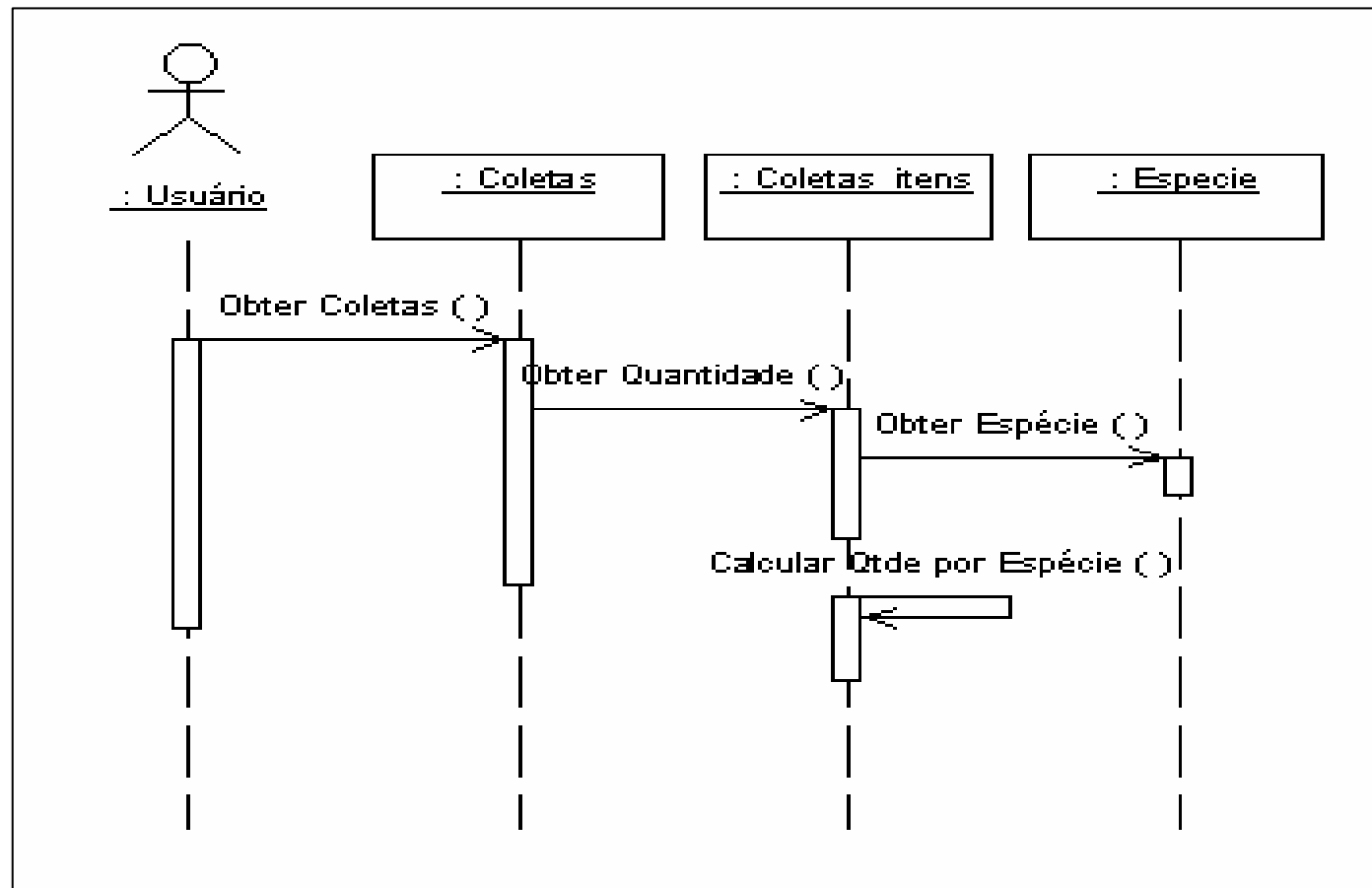
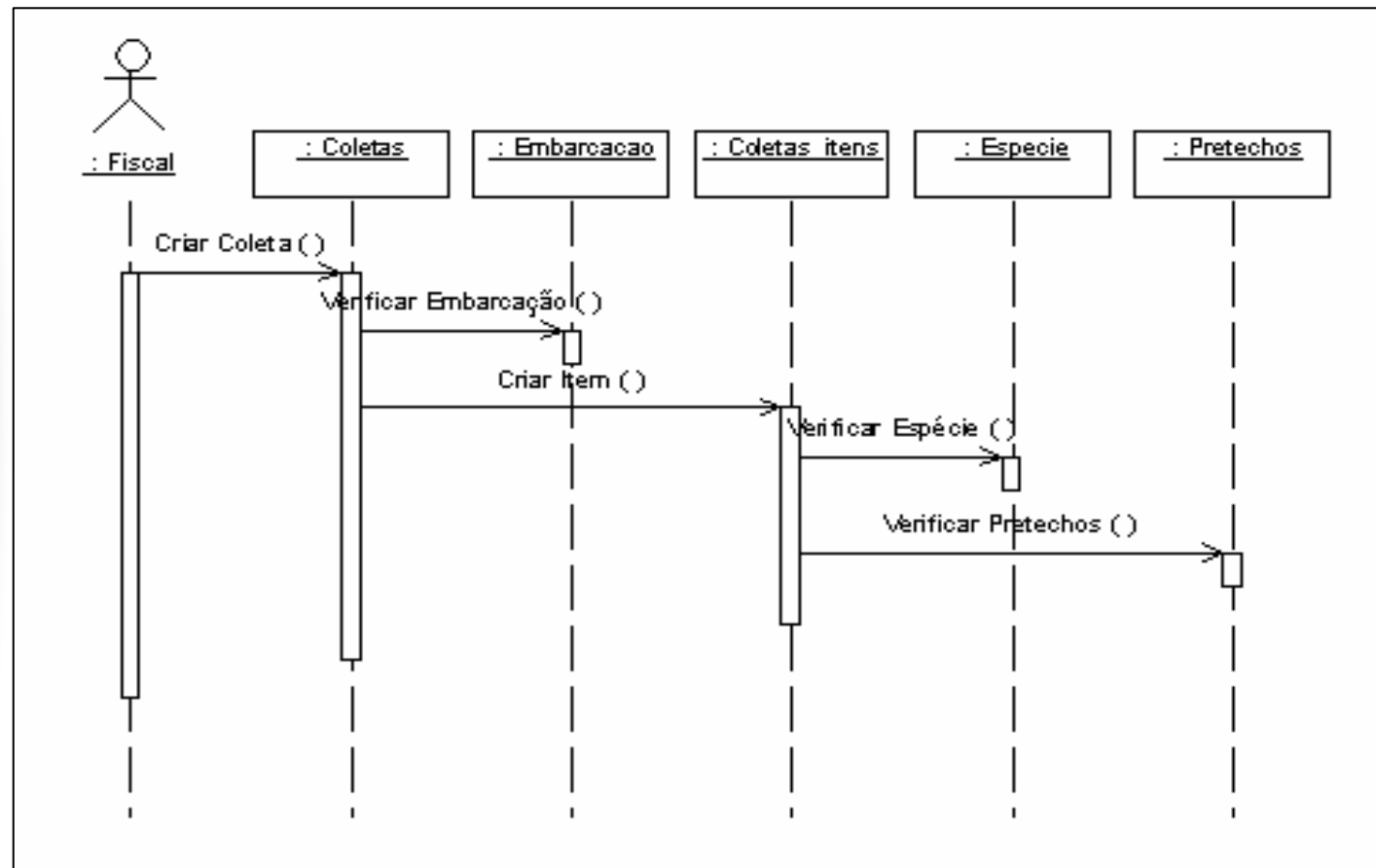


Diagrama de seqüência “Coleta de dados”





Ferramenta

14/12/2007



Tela principal

Ferramenta de suporte ao cálculo dos Use-Case Points

Arquivo Relatório Ajuda

Analisar Arquivo UML

Casos de Uso

Caso de Uso	Complexidade	Número de En...	Peso
Gerar Total por Espécie	Simple	3	1
Gerar Embarcações com maior Quantidade (R...	Simple	4	1
Informar Coleta de Dados	Médio	5	2

Atores

Ator	Complexidade	Peso
Usuário	Complexo	3
Fiscal	Complexo	3

Fatores de Ajuste

Fatores Técnicos

Fatores Ambientais

Tipo de Ator: Definir Tipo de Ator

UAW: + UUCW: = UUCP: TCF: EF:

UCP: x Homens/Hora: =

Efetuar Cálculo



Fatores técnicos

Fatores Técnicos

	Grau de influência	Total peso
T1 - Sistema distribuído:	2	4
T2 - Tempo de resposta:	2	4
T3 - Eficiência:	3	3
T4 - Processamento complexo:	1	1
T5 - Código reusável:	3	3
T6 - Facilidade de instalação:	1	0.5
T7 - Facilidade de uso:	1	0.5
T8 - Portabilidade:	1	2
T9 - Facilidade de mudança	2	2
T10 - Concorrência:	1	1
T11 - Recursos de segurança:	1	1
T12 - Acessível por terceiros:	1	1
T13 - Requer treinamento:	0	0

Limpar Campos

Total geral dos pesos: 23

OK Cancelar



Fatores ambientais

Fatores Ambientais [X]

	Grau de influência	Total Peso
E1 - Familiaridade com RUP ou processo formal:	1	1.5
E2 - Experiência com a aplicação em desenvolvimento:	1	0.5
E3 - Experiência em orientação a objetos:	3	3
E4 - Presença de analista experiente:	2	1
E5 - Motivação:	1	1
E6 - Requisitos estáveis:	1	2
E7 - Desenvolvedores em meio-expediente:	0	0
E8 - Linguagem de programação difícil:	2	4

Limpar Campos

Total geral dos pesos: 13

OK Cancelar



Ferramenta de suporte ao cálculo dos Use-Case Points

Arquivo Relatório Ajuda

Analisar Arquivo UML

Casos de Uso

Caso de Uso	Complexidade	Número de En...	Peso
Gerar Total por Espécie	Simple	3	1
Gerar Embarcações com maior Quantidade (R...	Simple	4	1
Informar Coleta de Dados	Médio	5	2

Atores

Ator	Complexidade	Peso
Usuário	Complexo	3
Fiscal	Complexo	3

Fatores de Ajuste

Fatores Técnicos

Fatores Ambientais

Tipo de Ator: Definir Tipo de Ator

UAW: + UUCW: = UUCP: TCF: EF:

UCP: x Homens/Hora: **Executar Cálculo**



Conclusões

- ***Use Case Points;***
- ***Ferramenta CASE Rational Rose;***
- ***Ferramentas utilizadas;***
- ***Extensões:***
 - ***Permitir o cálculo dos Use Case Points;***
 - ***Leitura de software livre como Poseidon.***



Demonstração

14/12/2007



Perguntas??

14/12/2007



FIM.