

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADO AOS
JOGOS DO PORTAL SISGA

**SISTEMAS DE INFORMAÇÃO
APLICADO AOS JOGOS DO
PORTAL SISGA**

Acadêmico

Alexandre Koball

Orientador

Oscar Dalfovo



ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

- Introdução
 - Objetivos
- Fundamentação teórica
 - Conceitos básicos
 - Trabalhos correlatos
- Desenvolvimento
 - Requisitos principais
 - Especificação



ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO (CONTINUAÇÃO)

- Técnicas e ferramentas utilizadas
 - Apresentação da especificação
 - Implementação
 - Técnicas e ferramentas utilizadas
 - Operacionalidade da implementação
 - Resultados e discussão
- Conclusão



INTRODUÇÃO

- Sistemas de Informação
 - Sistema de Informação de Suporte à Tomada de Decisão
 - Data Warehouse
 - OLAP
 - Data Webhouse
- Educação Ambiental
 - Portal SISGA
 - Jogos Educacionais



OBJETIVOS

- **Principal:**
 - Desenvolver um Sistema de Informação aplicado aos jogos educacionais do Portal SISGA, do tipo SSTD.
- **Específicos:**
 - Desenvolver a área educacional no portal do Projeto SISGA criando jogos educacionais com conteúdo ambiental;
 - Identificar as informações a partir dos jogos educacionais para a criação do *data warehouse* e *data webhouse*;
 - Apresentar graficamente informações sobre os dados obtidos, identificando comportamentos entre os usuários dos jogos, para auxiliar o administrador do SSTD na tomada de decisão para o gerenciamento do conteúdo e opções dos jogos.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

- **Conceitos**
 - Sistemas de Informação
 - Sistemas de Informação de Suporte à Tomada de Decisão
 - Educação Ambiental
- **Técnicas e Ferramentas**
 - Data Warehouse
 - Data Webhouse
 - OLAP



TRABALHO ANTERIOR DO SISGA

- Em 2001, Franco desenvolveu o Sistema de Informação Aplicado ao Sistema de Gestão Ambiental (SISGA), cujo objetivo era auxiliar na tomada de decisão dos responsáveis pela Gestão Ambiental na Universidade.
- Este TCC é uma extensão do TCC de Franco, mais especificamente melhorando a parte de educação ambiental que o mesmo criou.



DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO REQUISITOS PRINCIPAIS

- São três módulos existentes:
 - Módulo I – Sistema de Cadastro
 - Módulo II – Jogos Educacionais
 - Módulo III - SSTD



DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO MÓDULO I – SISTEMA DE CADASTRO

- **Objetivo:**
 - Proporcionar interação do usuário com os jogos através de cadastro de conteúdo próprio.



**DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO
MÓDULO II – JOGOS EDUCACIONAIS**

- **Objetivo:**
 - Servir como meio de obter os dados para popular as tabelas do Data Warehouse. O processo é invisível para o usuário jogador.



DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO MÓDULO III – SSTD

- **Objetivo:**
 - Permitir ao administrador analisar os dados obtidos das partidas dos jogos Forca, Quiz e Reciclagem.
 - A análise dos dados provém a possibilidade de administrar o conteúdo e opções dos jogos.



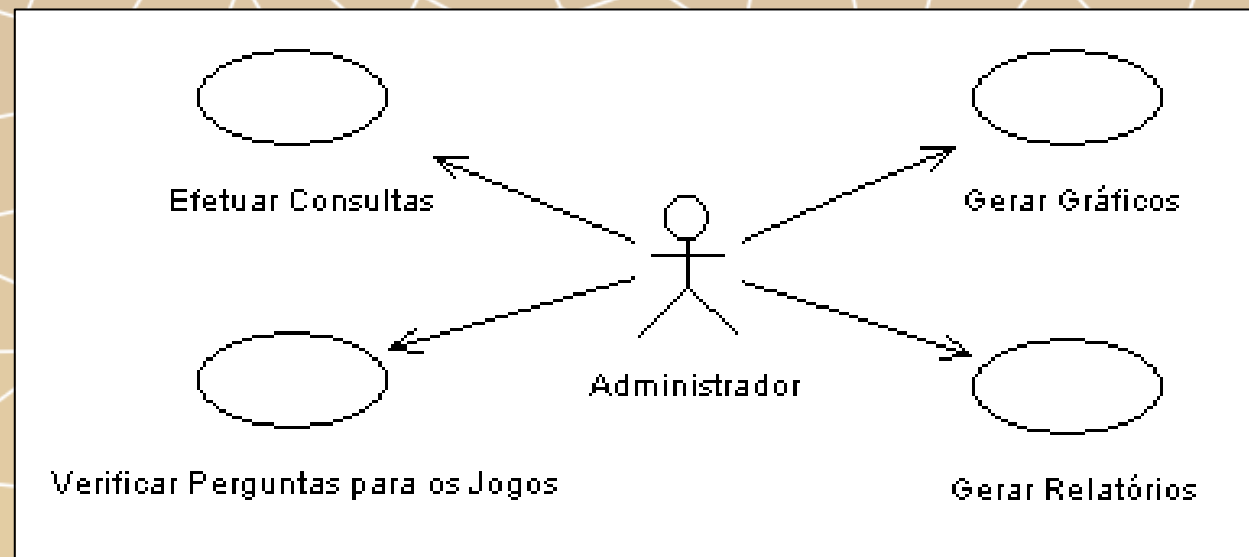
DESENVOLVIMENTO DO TRABALHO ESPECIFICAÇÃO

- Técnica utilizada:
 - Orientação a objetos (UML)
- Ferramenta utilizada:
 - Rational Rose C++
- Diagramas criados:
 - Diagramas de casos de uso
 - Diagrama de classes
 - Diagramas de sequência



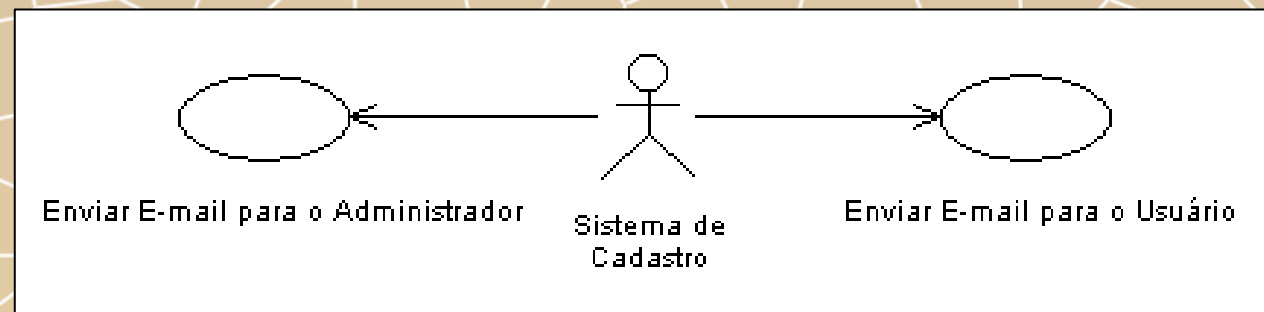
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE CASOS DE USO

ADMINISTRADOR



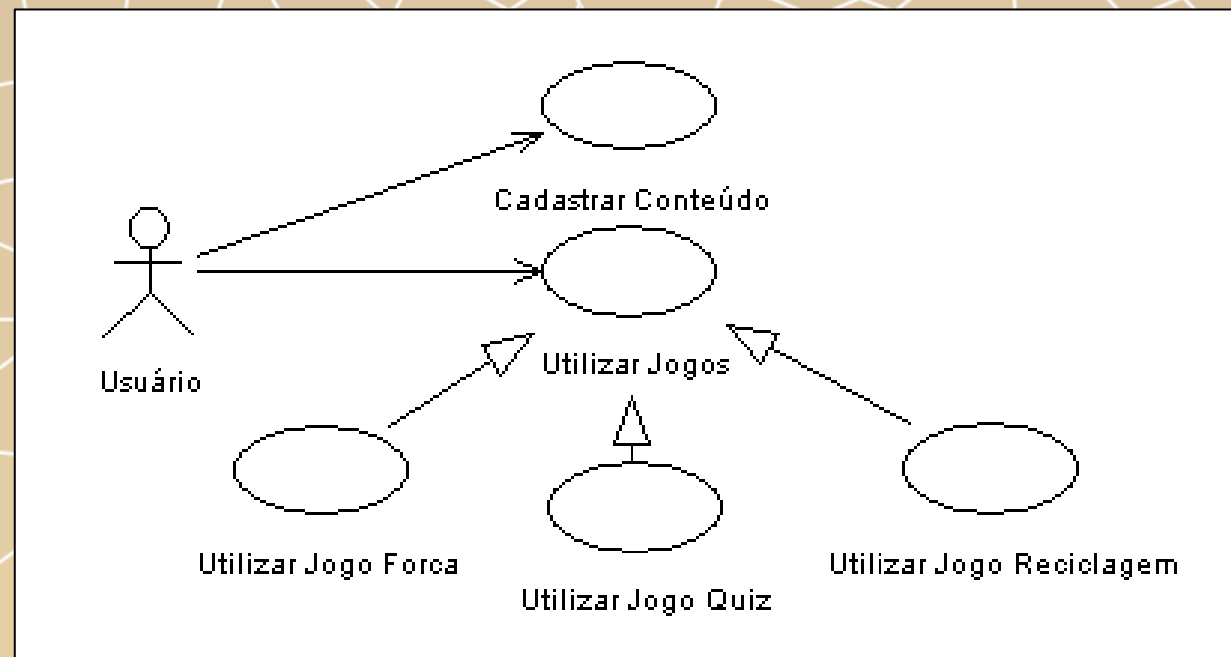
ESPECIFICAÇÃO
DIAGRAMA DE CASOS DE USO

SISTEMA DE CADASTRO



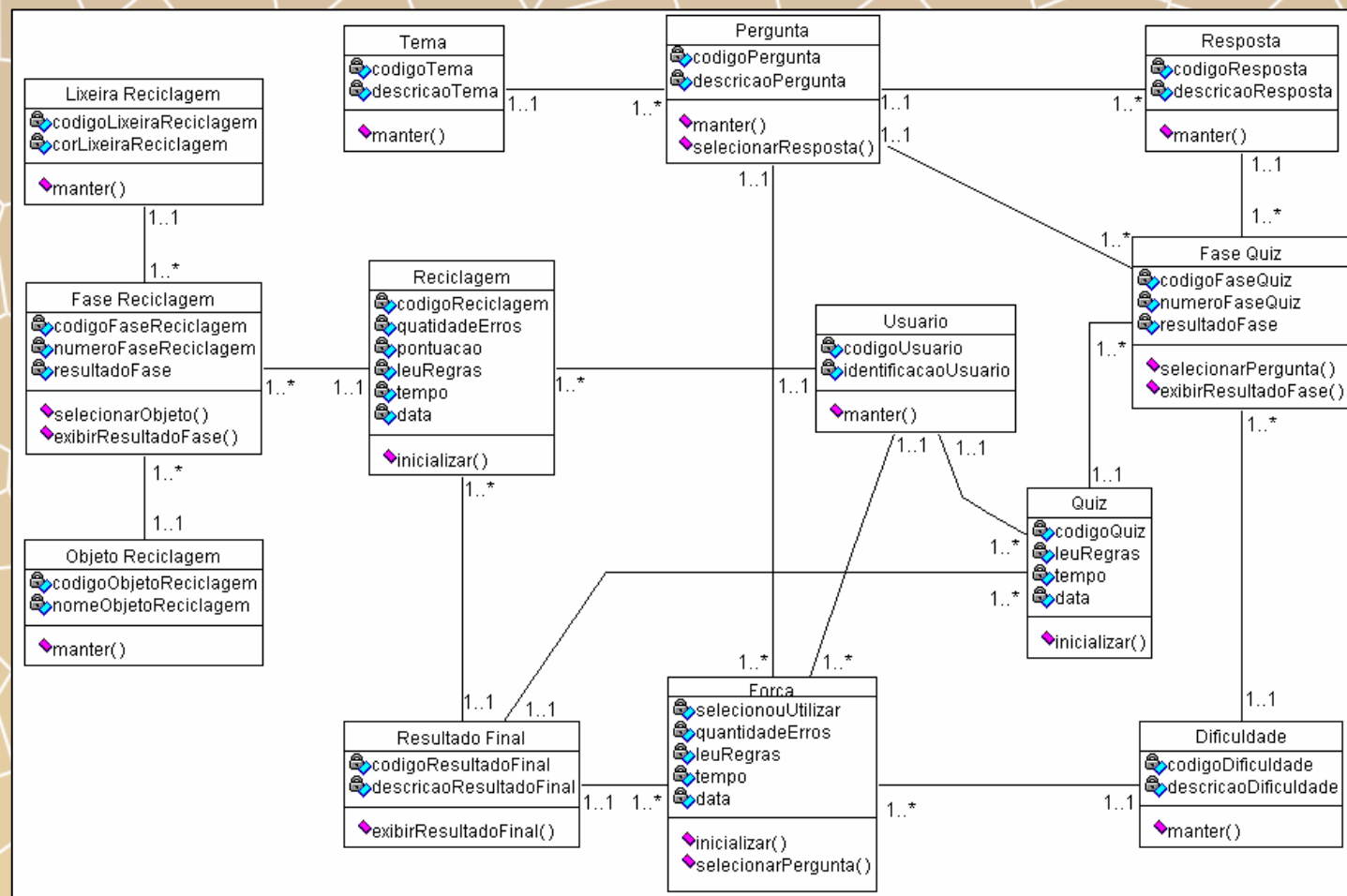
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE CASOS DE USO

USUÁRIO

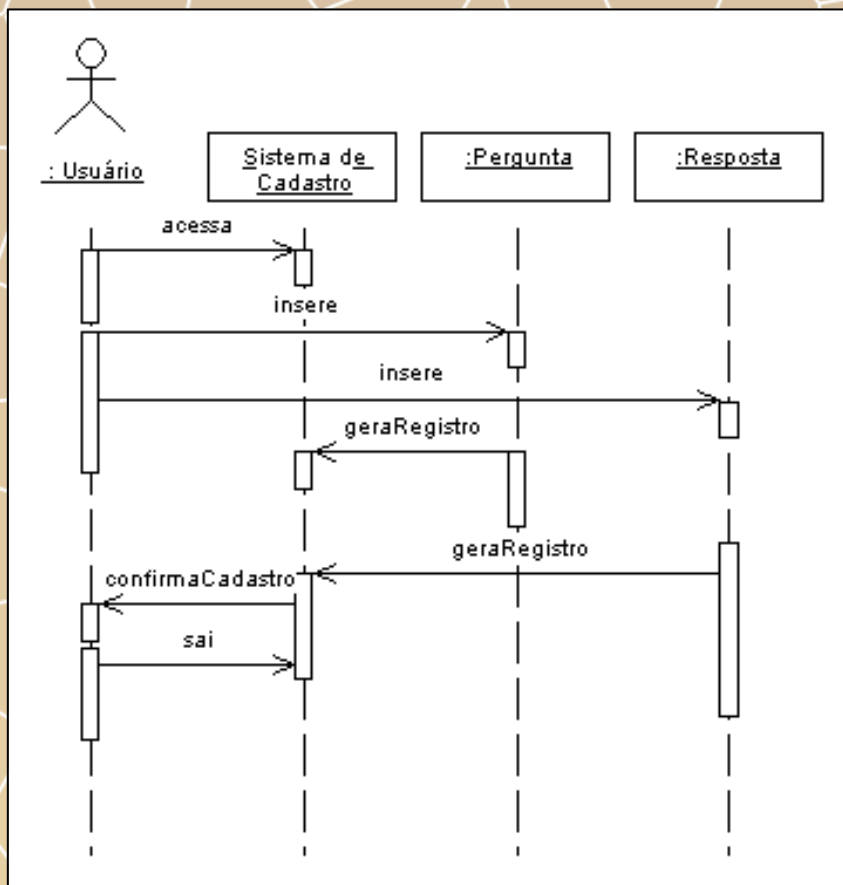


SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADO AOS JOGOS DO PORTAL SISGA

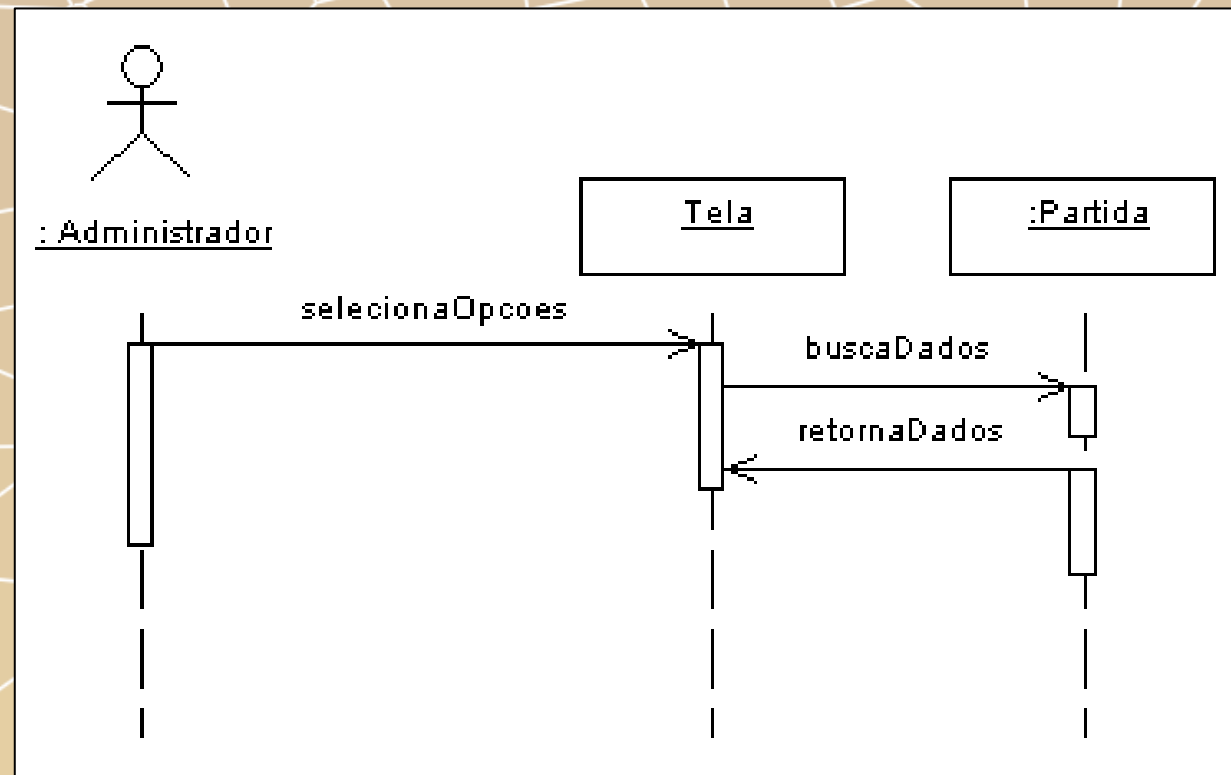
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE CLASSES



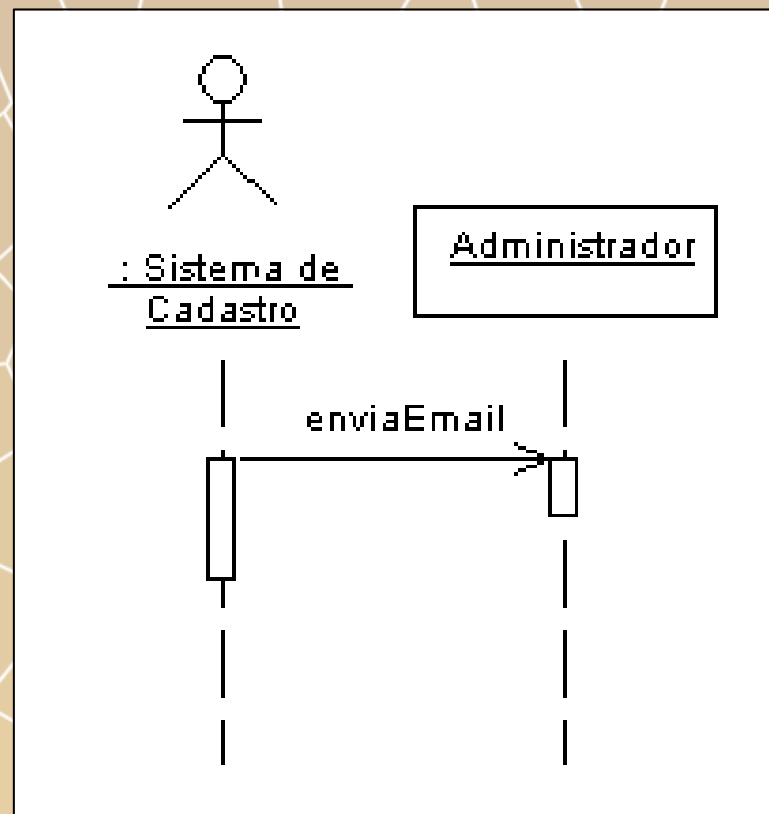
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – CADASTRAR CONTEÚDO



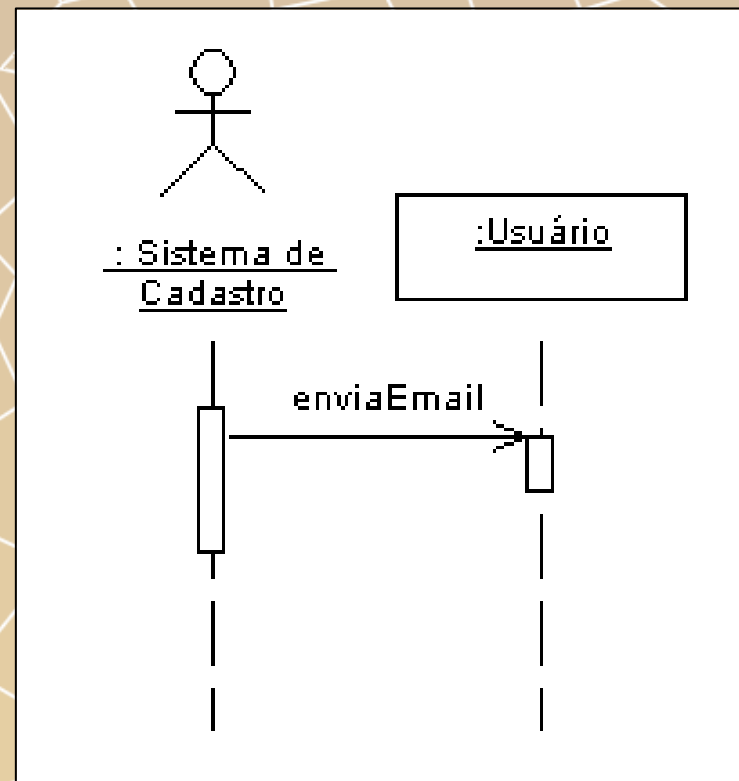
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – CONSULTAR DATA WAREHOUSE



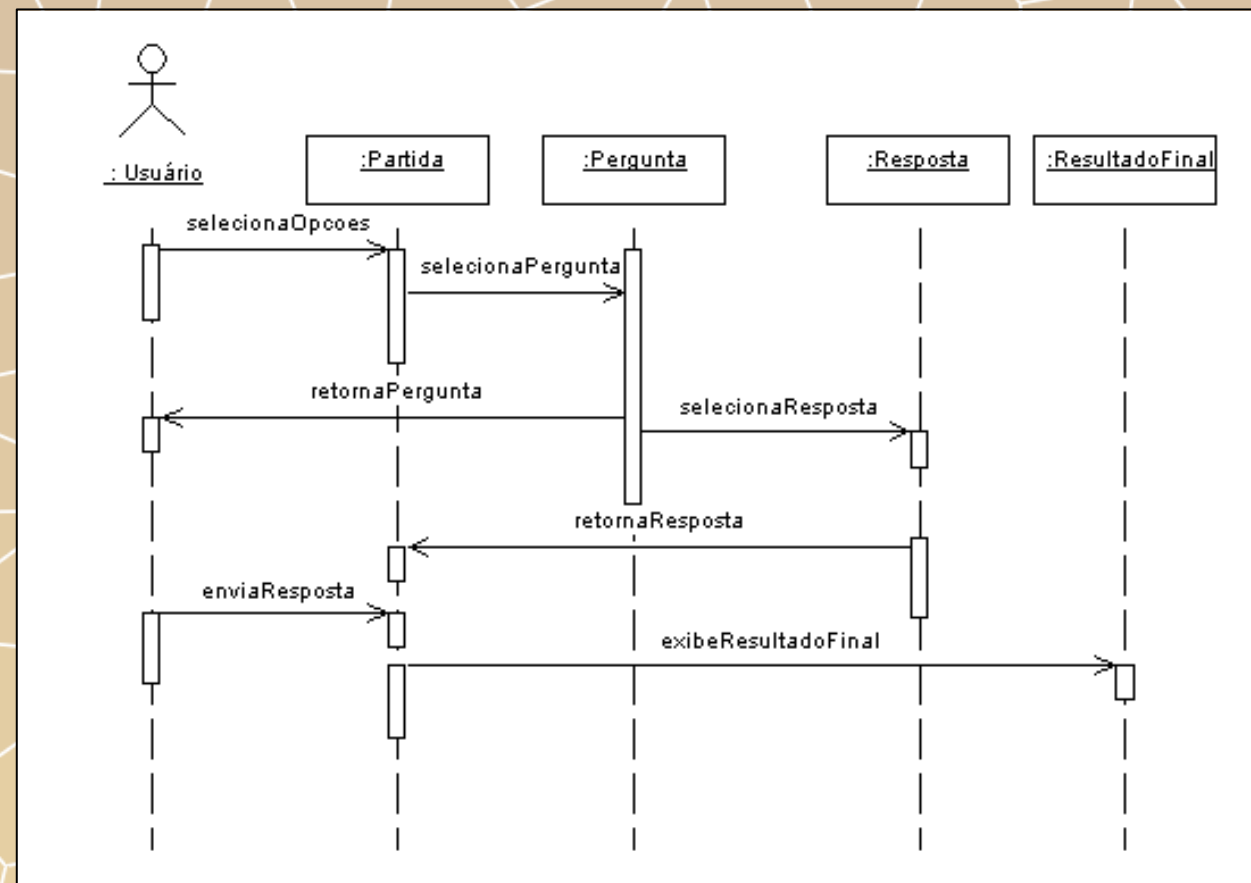
ESPECIFICAÇÃO
DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – ENVIAR E-MAIL
PARA O ADMINISTRADOR



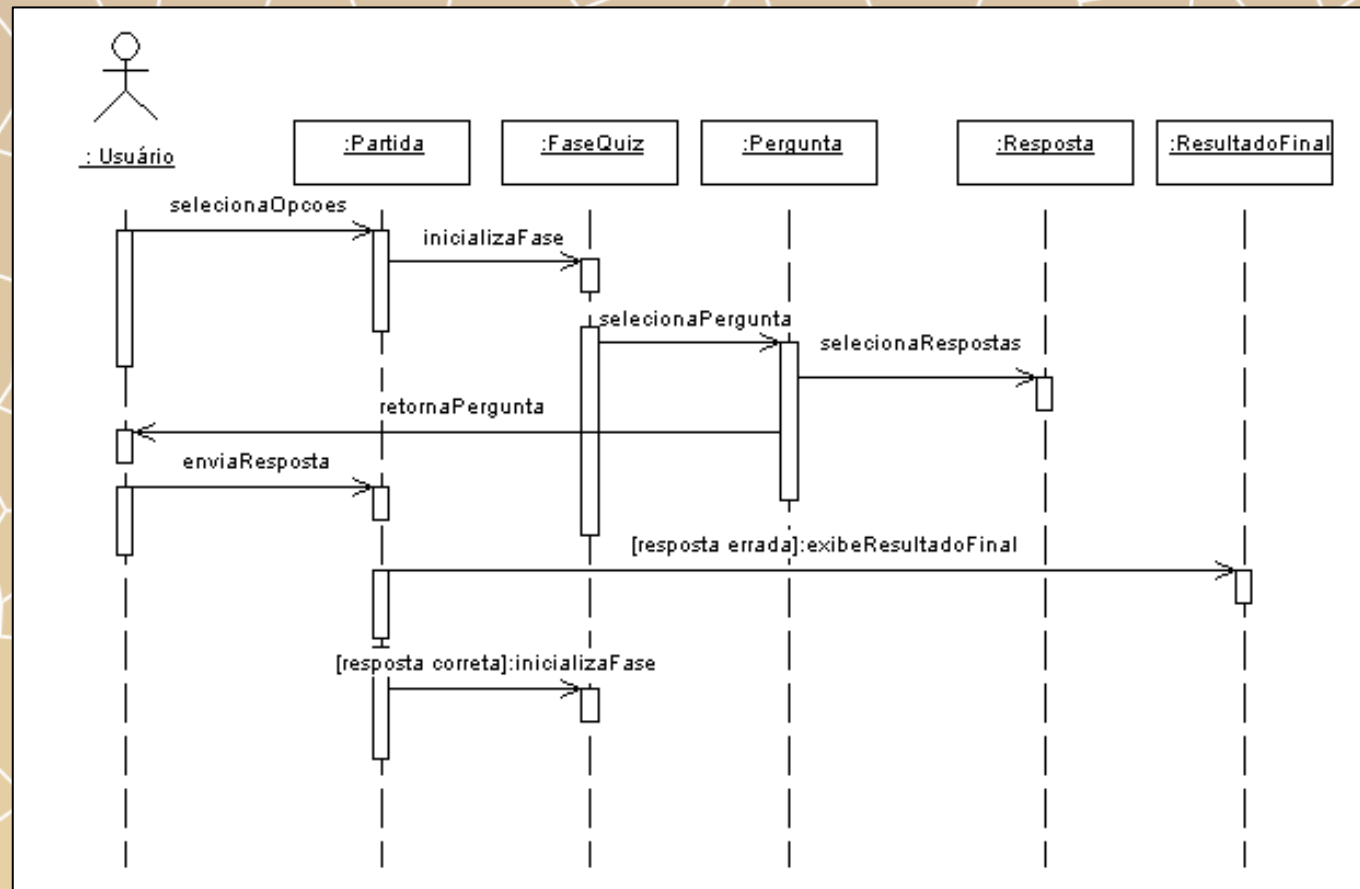
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – ENVIAR E-MAIL PARA O USUÁRIO



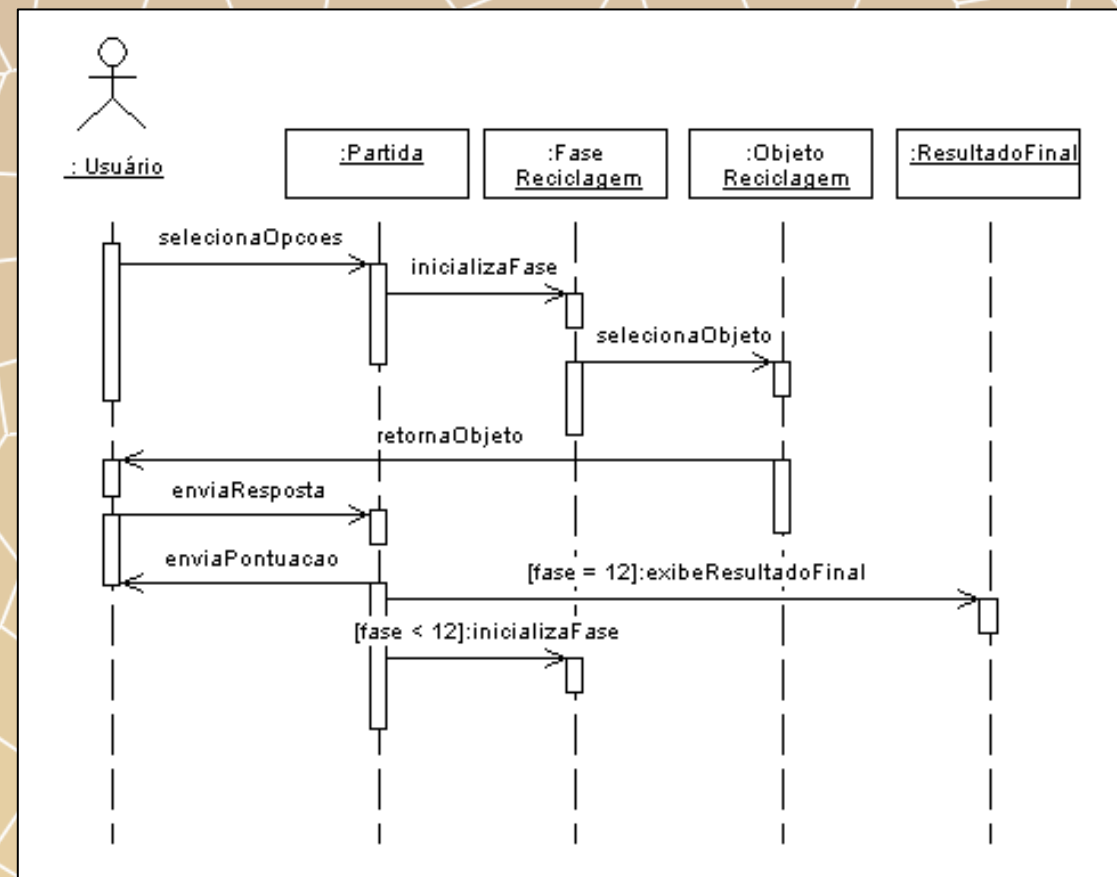
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – UTILIZAR JOGO FORÇA



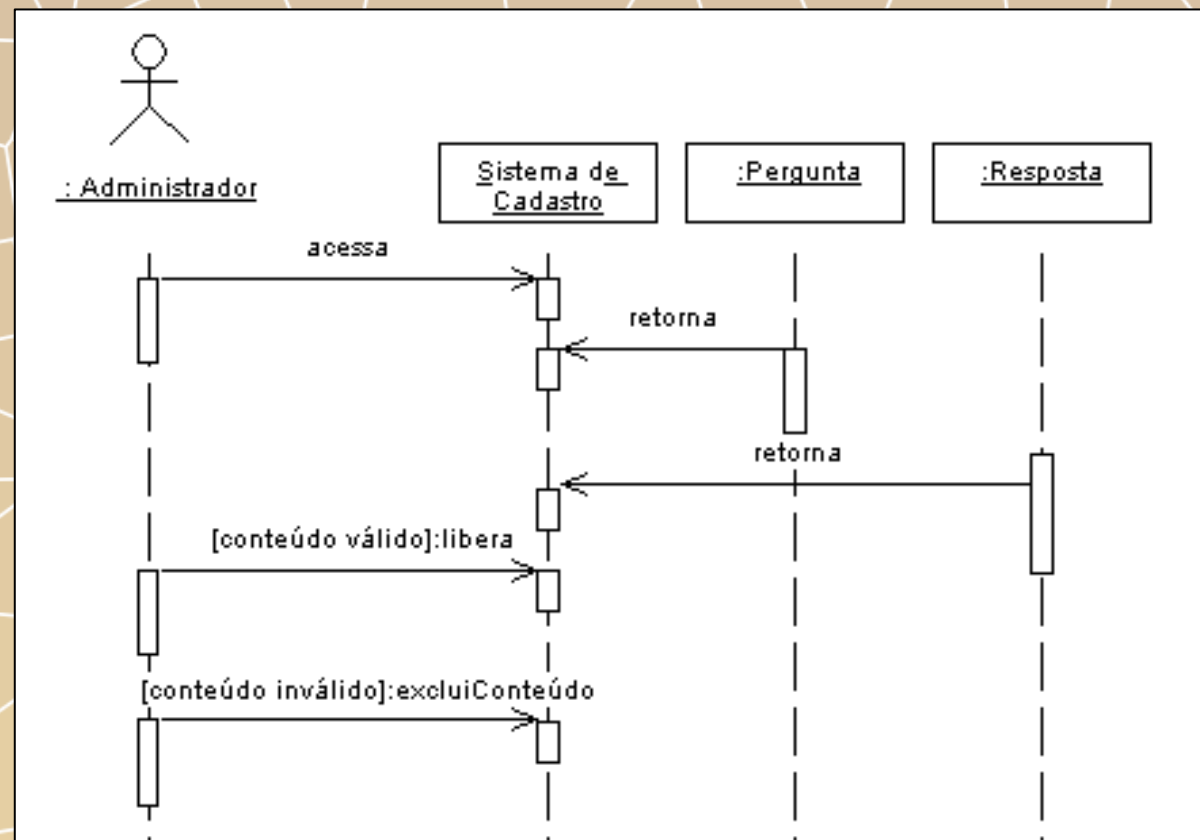
ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – UTILIZAR JOGO QUIZ



ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – UTILIZAR JOGO RECICLAGEM



ESPECIFICAÇÃO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA – VERIFICAR CONTEÚDO DOS JOGOS



IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

- Módulo I – Sistema de Cadastro
 - PHP, MySQL, HTML...
- Módulo II – Jogos
 - Flash MX 2004, Action Script, MySQL, Webhouse...
- Módulo III – SSTD
 - PHP, MySQL, HTML, OLAP...



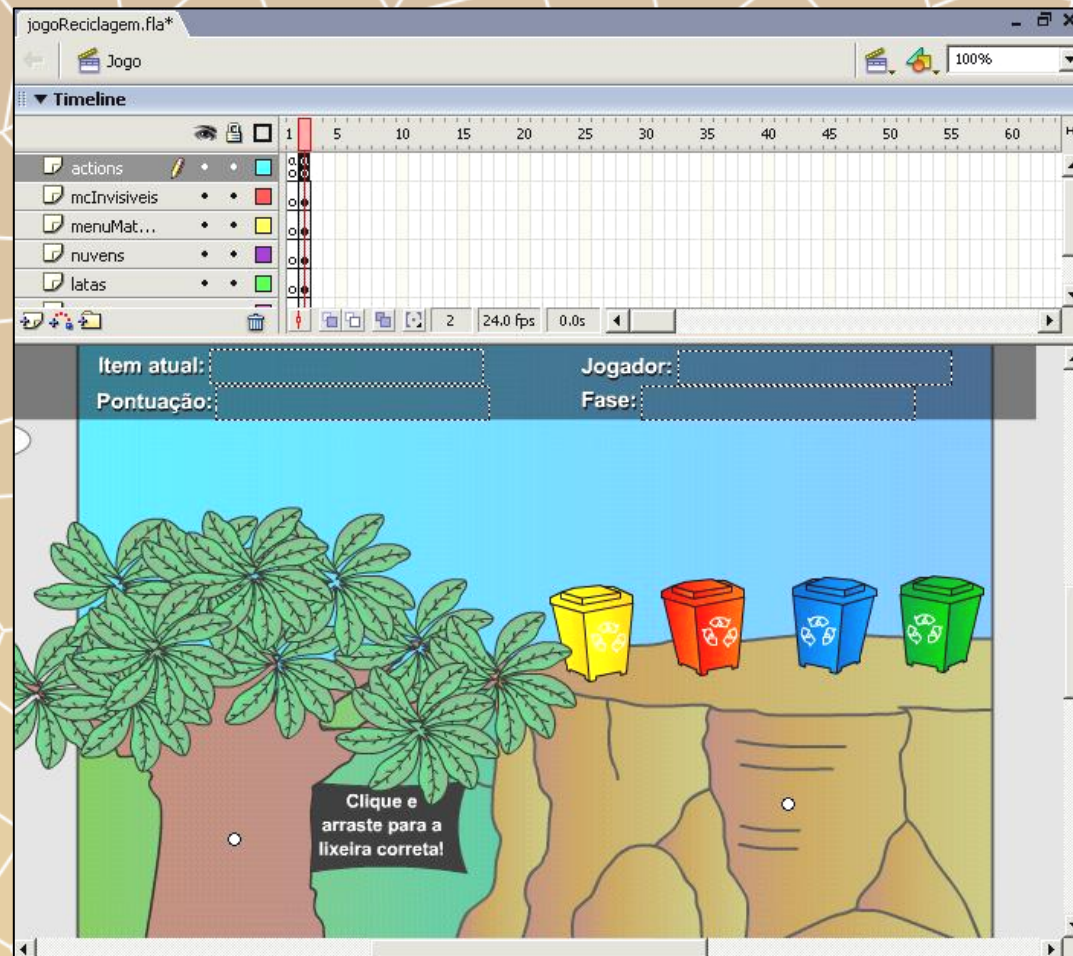
IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

```
if ($option == "" || $option == todas) {  
    $buscaDados = mysql_query("select P.ID_PERGUNTA, P.DESC_PERGUNTA, P.LIBERAR_PERGUNTA, U.LOGIN_USUARIO,  
U.EMAIL_USUARIO from PERGUNTAS P, USUARIOS U where (P.ID_USUARIO = U.ID_USUARIO) order by DESC_PERGUNTA LIMIT $inicial,5");  
    $qtdade = mysql_query("select count(*) from PERGUNTAS");  
}  
if ($option == liberadas) {  
    $buscaDados = mysql_query("select P.ID_PERGUNTA, P.DESC_PERGUNTA, P.LIBERAR_PERGUNTA, U.LOGIN_USUARIO,  
U.EMAIL_USUARIO from PERGUNTAS P, USUARIOS U where (P.ID_USUARIO = U.ID_USUARIO) and (P.LIBERAR_PERGUNTA = 's') order by  
DESC_PERGUNTA LIMIT $inicial,5");  
    $qtdade = mysql_query("select count(*) from PERGUNTAS where LIBERAR_PERGUNTA = 's'");  
}  
if ($option == sem_liberar) {  
    $buscaDados = mysql_query("select P.ID_PERGUNTA, P.DESC_PERGUNTA, P.LIBERAR_PERGUNTA, U.LOGIN_USUARIO,  
U.EMAIL_USUARIO from PERGUNTAS P, USUARIOS U where (P.ID_USUARIO = U.ID_USUARIO) and (P.LIBERAR_PERGUNTA = 'n') order by  
DESC_PERGUNTA LIMIT $inicial,5");  
    $qtdade = mysql_query("select count(*) from PERGUNTAS where LIBERAR_PERGUNTA = 'n'");  
}  
$totalRecords = mysql_result($qtdade, 0, "count(*)");
```



SISTEMAS DE INFORMAÇÃO APLICADO AOS JOGOS DO PORTAL SISGA

IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS



IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

```
//Função que exibe os itens na tela, a partir da escolha de uma das posições
//do array de itens
function mostraItem(qual){
    temp.attachMovie(itens[qual].material, "atual", 0);
    //Atualizar as informações nos menus do jogo
    menuStatus.item = itens[qual].nome;
    menuStatus.fase = fase;
    menuMateriais.cliqueArraste._visible = true;
    //Reposicionar o material na tela (necessario apos a segunda jogada
    //em diante)
    if (fase > 1) {
        temp._xscale = 100;
        temp._yscale = 100;
        temp._x = 101;
        temp._y = 329;
    }
}
```



IMPLEMENTAÇÃO TÉCNICAS E FERRAMENTAS UTILIZADAS

Performance dos jogadores com o conteúdo nas partidas

- Jogos:
- Perguntas forca:
- Perguntas quiz:
- Período:

<input checked="" type="checkbox"/> Forca	Animal de hábitos noturnos.	Reciclagem: qual a cor de lixe	Últimos 7 dias
<input checked="" type="checkbox"/> Quiz	Animal pertencente à classe do Ave considerada símbolo do Pan	Talvez a maior causa da enorme	
	Clima predominante na região S	Todas morrem quando a ... do f	
	Conhecido animal doméstico.	Um dos causadores da poluição	
		Uma das doenças causadas pelas	

enviar



IMPLEMENTAÇÃO OPERACIONALIDADE

- Módulo I – Sistema de Cadastro

Pergunta:

Resposta 1 (correta):

Resposta 2:

Resposta 3:

Resposta 4:

Selecione um tema:

 ▼

Fácil

Dificuldade:

Média

Difícil

inserir

limpar tudo




IMPLEMENTAÇÃO OPERACIONALIDADE

- Módulo II – Jogos

Qual é a planta que geralmente se desenvolve no formigueiro?

C O I A T



nome: Alexandre dificuldade: Difícil tema: Flora

IMPLEMENTAÇÃO OPERACIONALIDADE

- Módulo II – Jogos



IMPLEMENTAÇÃO OPERACIONALIDADE

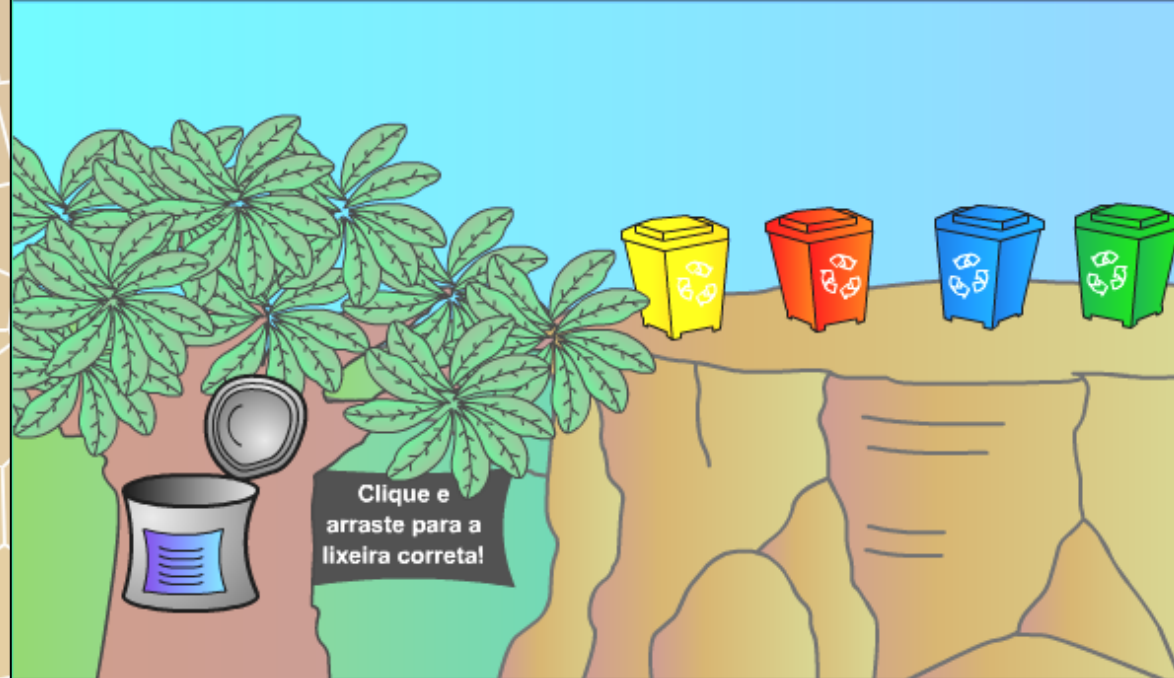
- Módulo II – Jogos

Item atual: lata de conservas

Jogador: Alexandre

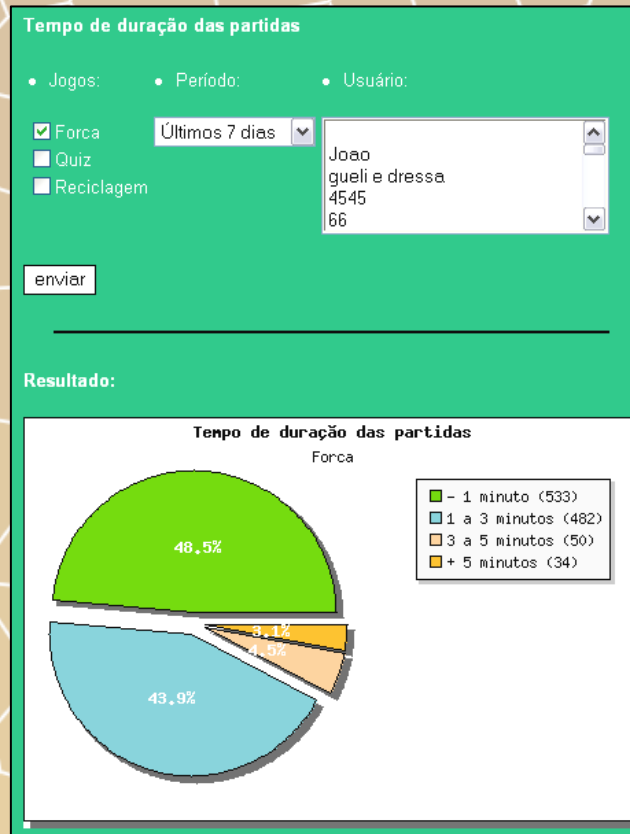
Pontuação: 30

Fase: 4



IMPLEMENTAÇÃO OPERACIONALIDADE

- Módulo III – SSTD



RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Fase de testes: início 01/11/2004
- Até 07/12/2004:
 - Mais de 20 usuários cadastrados no Sistema de Cadastro de Conteúdo;
 - Mais de 440 usuários – não contando os usuários anônimos – utilizaram os jogos;
 - Mais de 2500 partidas de forca jogadas;
 - Mais de 4200 partidas de quiz jogadas;
 - Mais de 350 partidas de reciclagem jogadas;



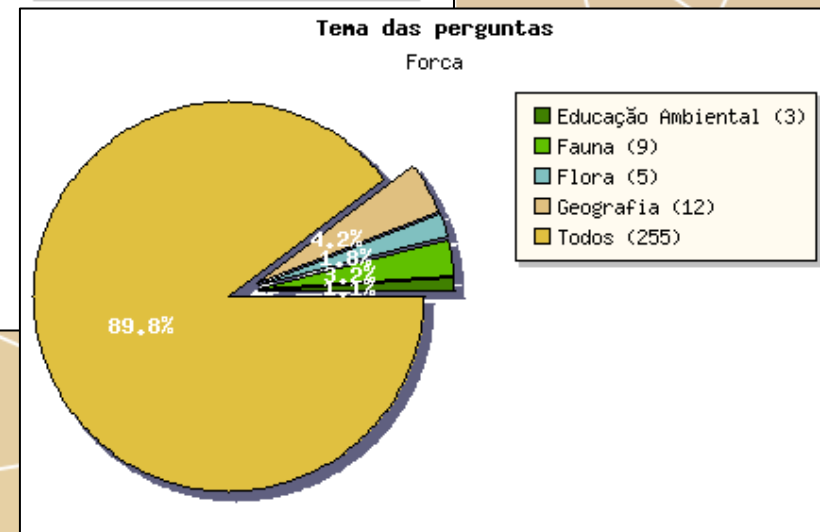
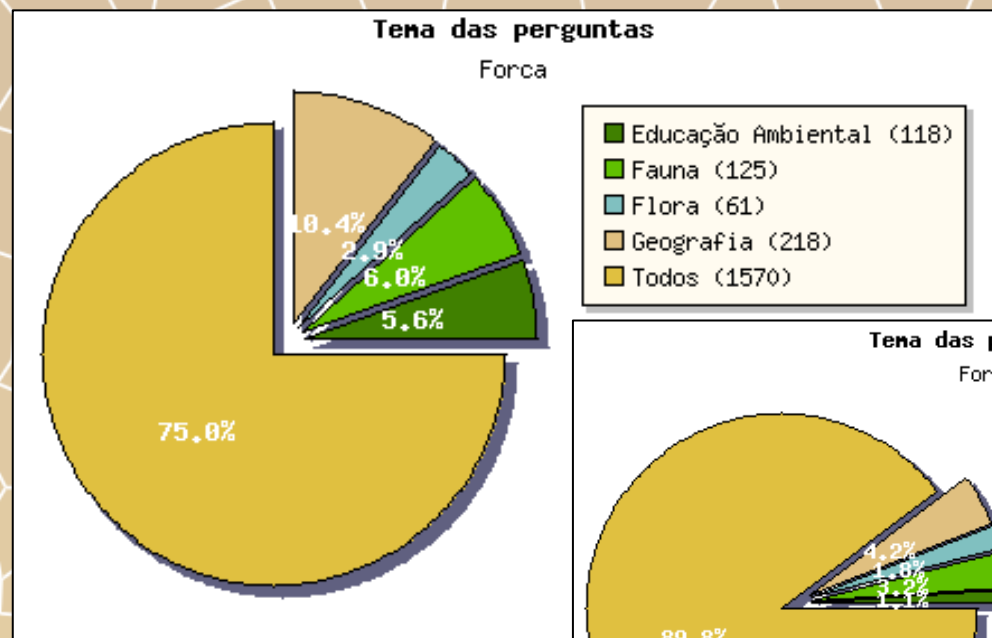
RESULTADOS E DISCUSSÃO

- Até 07/12/2004 (continuação):
 - Os jogos foram apresentados em uma escola pública no município de Pomerode, em três turmas distintas do Ensino Fundamental.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

COMPARAÇÃO DE GRÁFICOS:
Período todo/Última semana

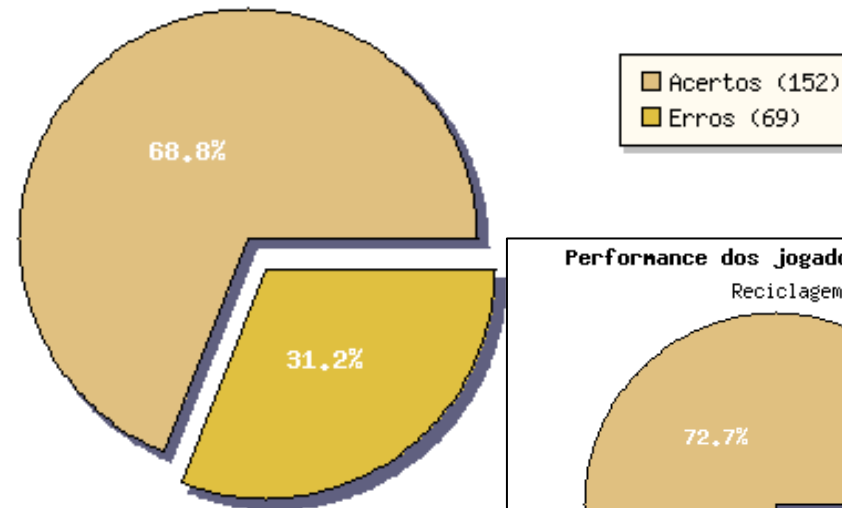


RESULTADOS E DISCUSSÃO

COMPARAÇÃO DE GRÁFICOS: Período todo/Último dia

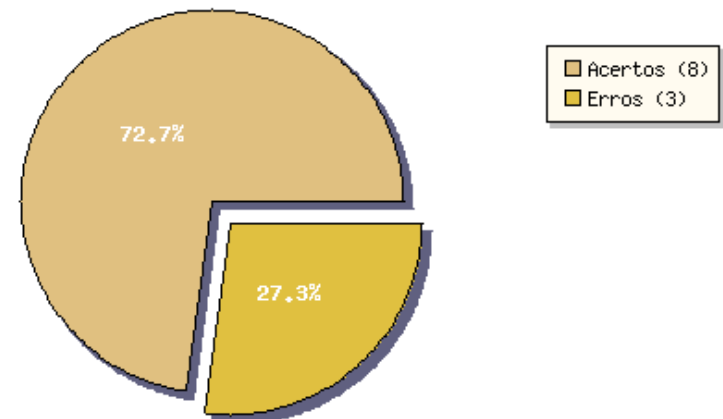
Performance dos jogadores com os objetos nas partidas

Reciclagem (objeto jornal velho)



Performance dos jogadores com os objetos nas partidas

Reciclagem (objeto jornal velho)



RESULTADOS E DISCUSSÃO

EXEMPLO DE RELATÓRIO

Erros dos jogadores com o conteúdo nas partidas

• Jogos: • Pergunta: • Período: • Usuário:

Quiz

Considerado o Ecossistema mais produtivo do planeta
Continente que mais sofre com as mudanças climáticas
Elas são uma das armas para reduzir o aquecimento global
Em qual canal africano fica o Canal de Suez?
Em qual ponto cardinal o Sol nasce no equador?

Todo

Joao gueli e dressa
.,lçl
121

enviar

Resultado:

JOGO	PERGUNTA	RESPOSTA	QUANTIDADE ERROS (%)
Quiz	Considerado o Ecossistema mais produtivo do planeta	Oceano	20 (62.5%)
Quiz	Considerado o Ecossistema mais produtivo do planeta	Mar	10 (31.25%)
Quiz	Considerado o Ecossistema mais produtivo do planeta	Caatinga	2 (6.25%)
TOTAL			32

OBS.: A RESPOSTA CORRETA PARA ESTA PERGUNTA É "manguezal"



CONCLUSÕES GERAL

- Todos os objetivos foram alçados
- Metodologia mostrou-se adequada
- Ainda assim, notou-se a necessidade da criação de novas opções para uma melhor administração do conteúdo



CONCLUSÕES DIFICULDADES

- Quais dados coletar dos jogos e em quais ações dos usuários coletá-los para a base de dados
- Divulgação dos jogos



CONCLUSÕES EXTENSÕES

- Transformar o módulo III (hoje de Suporte à Tomada de Decisão) em um módulo Gerador de Decisão, através de *Data Mining* ou outra técnica de Inteligência Artificial, para não haver mais a necessidade de um administrador com conhecimento profundo da estrutura dos jogos



AGRADECIMENTOS

Muito obrigado!

- **Endereço do SSTD e dos jogos:**
<http://campeche.inf.furb.br/sisga/jogos/webhouse>
- **Endereço do Sistema de Cadastro:**
<http://campeche.inf.furb.br/sisga/educacao/quiz/loginInsere.php>

