



UsES - UFAM

Usability and Software
Engineering Group - UFAM



UFAM

Encontro da Qualidade e Produtividade em Software EQPS

INSPSOFT: UM JOGO EDUCACIONAL PARA INSPEÇÃO DE SOFTWARE

Tayana Conte e Adriana Lopes

tayana@icomp.ufam.edu.br

adriana@icomp.ufam.edu.br

INSPEÇÃO DE SOFTWARE

A inspeção é um processo de revisão formal de software que tem por objetivo **a descoberta antecipada de defeitos, evitando a propagação** para os passos posteriores **no processo de desenvolvimento de software** (Felizardo et al., 2004).

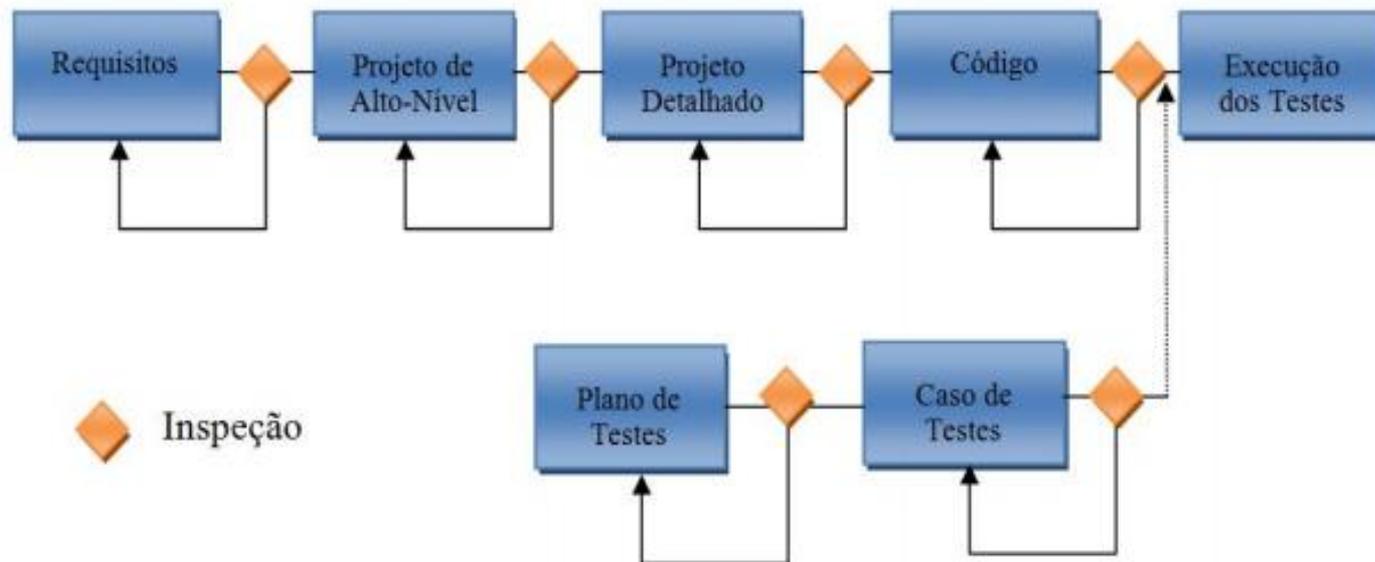


Figura 1. Inspeção em diferentes artefatos (adaptado de Kalinowski et al., 2004).

MOTIVAÇÃO

Empresas utilizam a **inspeção** de software de maneira **pouco sistemática** (Ciolkowski et al., 2003).

Jogos Educacionais são agentes **motivadores** para o aprendizado (Thiry et al., 2003).

Como
sistematizar?

Tornam o processo de ensino e aprendizagem mais **atrativo e proveitoso** [Kochanski, 2009].



OBJETIVOS

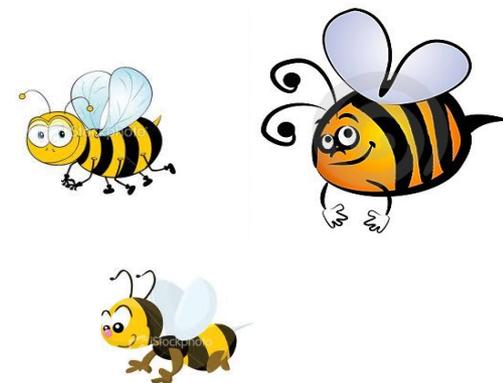


Objetivo Geral: Desenvolver e avaliar o jogo Educativo para Inspeção de Software com os conceitos:

Papel dos participantes no processo de Inspeção



Tipos de defeitos



Avaliar a eficácia de aprendizagem que o jogo proporciona.

JOGO DESENVOLVIDO: INSPSOFT



InspSoft Game

A EMPRESA

A **AM Soluções** é uma das empresas desenvolvedoras de software que vem se destacando no país por seus projetos bem sucedidos.

GRUPO DE QUALIDADE DE SOFTWARE

Uma das atividades mais importantes do Grupo da Garantia da Qualidade de Software na empresa é a **Inspeção de Software**.

A Inspeção vem sendo utilizada com sucesso, a fim de aumentar a qualidade dos artefatos produzidos ao longo do processo de desenvolvimento.

TRABALHE CONOSCO E DIVIRTA-SE!

CLIQUE SOBRE O AVATAR DESEJADO

Jogador, você desempenhará o papel do **Moderador**, responsável no Processo de Inspeção.

de falhas.
O jogador vê o anúncio
Grupo da Garantia de Qua
responsável no processo c
de um sistema desenvolv

Figura 4: Tela com cenário inicial do Jogo.

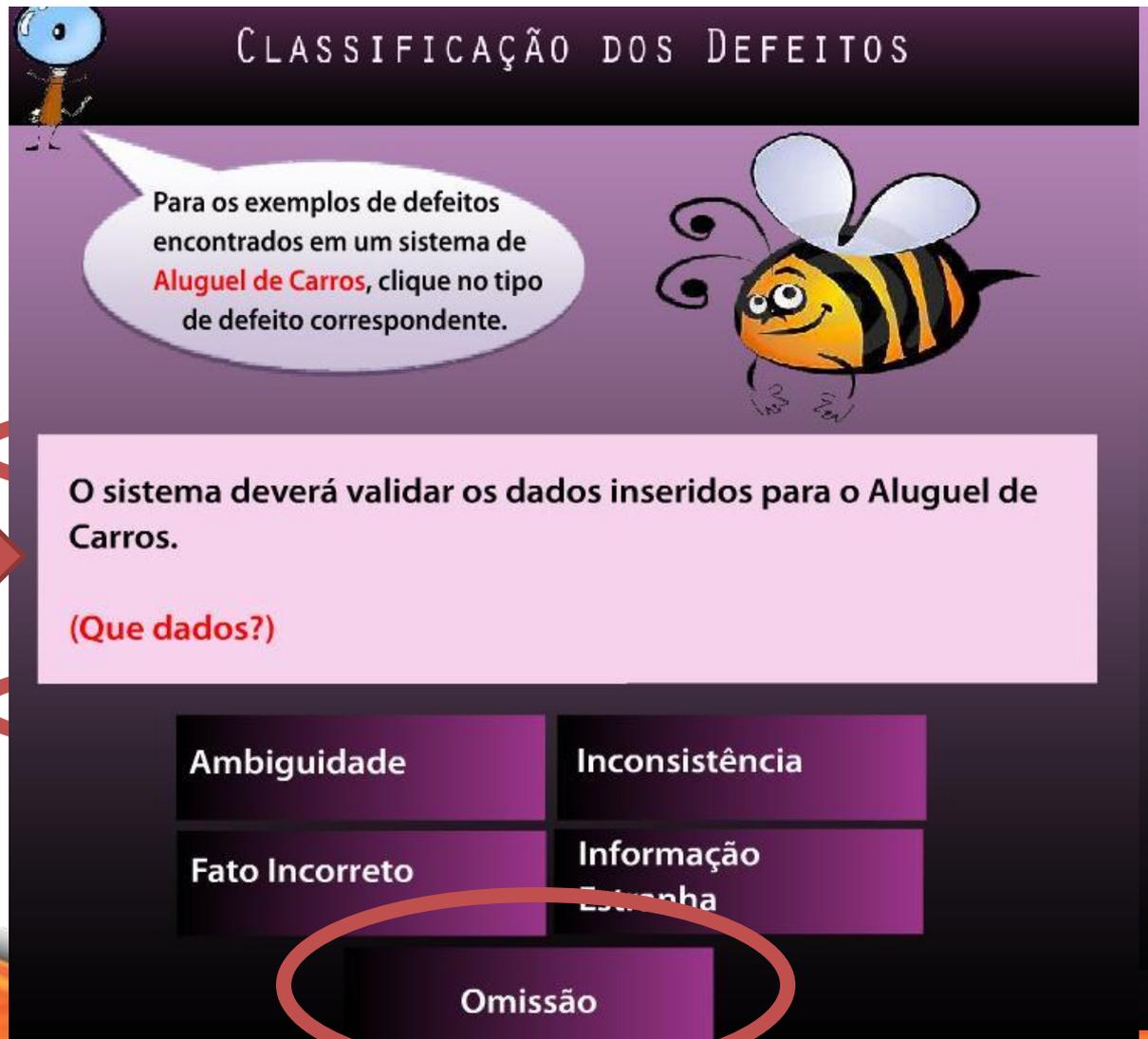
JOGO DESENVOLVIDO: INSPSOFT



Figura 6: Tela com a classificação dos papéis no processo de inspeção.

Figura 5: Tela com os níveis do jogo.

JOGO DESENVOLVIDO: INSPSOFT



CLASSIFICAÇÃO DOS DEFEITOS

Para os exemplos de defeitos encontrados em um sistema de **Aluguel de Carros**, clique no tipo de defeito correspondente.

O sistema deverá validar os dados inseridos para o Aluguel de Carros.

(Que dados?)

Ambiguidade	Inconsistência
Fato Incorreto	Informação Estreita
Omissão	

Figura 7: Tela com os níveis do jogo.
Figura 9: Tela de classificação dos defeitos.

JOGO DESENVOLVIDO: INSPSOFT

REUNIÃO DE INSPEÇÃO

RF10: O sistema deve permitir o cadastro de treino do aluno (os exercícios , séries e repetição) pelo professor.

UC1 - Cadastrar Treino
Ator: Professor.
Pré-condições:
O usuário deve estar identificado no sistema como Professor ou Gerente.
O aluno deve estar previamente cadastrado no sistema.

Ambiguidade 	Não é defeito 
Fato Incorreto 	Inconsistência 
Omissão 	Informação Estranha 

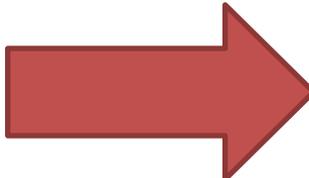


Figura 10: Tela com os níveis do jogo.
Figura 12: Tela com trecho do Caso de Uso para a inspeção.

JOGO DESENVOLVIDO: INSPSOFT

PONTUAÇÃO TOTAL DA REUNIÃO DE INSPEÇÃO



Os defeitos não encontrados levaram o sistema a se comportar de maneira indesejável. Era sua responsabilidade juntamente com a equipe evitar a propagação de tais defeitos.



Figura 13: Tela com Cenário Final.

AVALIAÇÃO DO JOGO INSPSOFT

Modelo de avaliação específico.
Processo de Execução da Avaliação
para Jogos Educacionais na Engenharia de Software

Questionário e
Planilha

16 Participantes

Receberam
Treinamento

Savi et al. (2017)

Reação
(Kick-trick)

Conhecimento
(Bloom)

Avaliação
InspSoft

Experiência
do Usuário

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO: MOTIVAÇÃO

Atenção

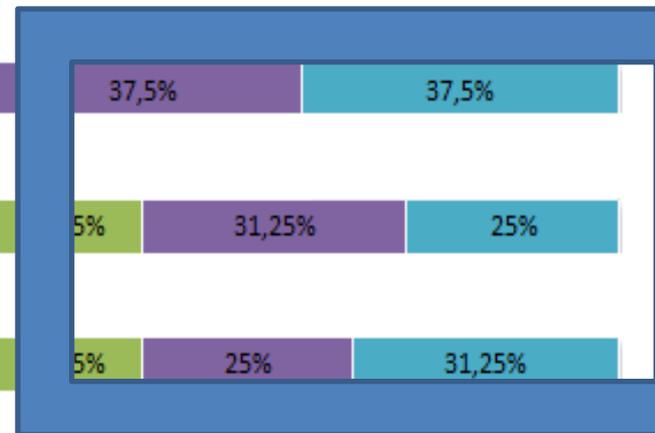
The variation (form, content or activities) helped me to focus on the game.



There was something interesting at the beginning of the game that got my attention



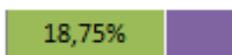
The design of the game is attractive (interface or objects, like cards and board)



Sobre a capacidade de relevância do conteúdo do jogo para os interesses dos alunos, 81,25% concordou e 18,75% discordou com este item;

Relevância

The game content is connected to another knowledge I already had.



The way the game works suits my way of learning.



The game content is relevant to my interests.

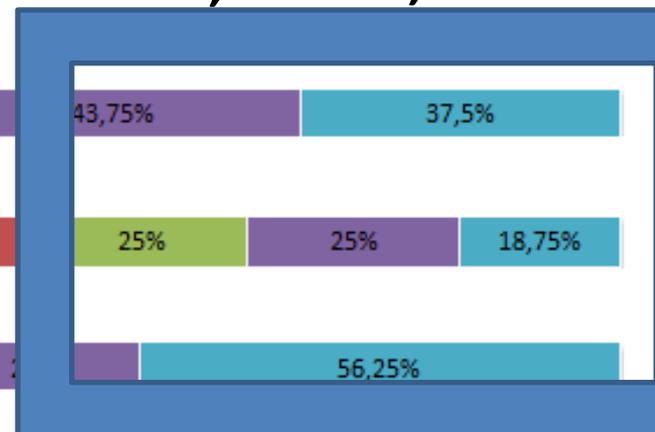
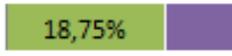
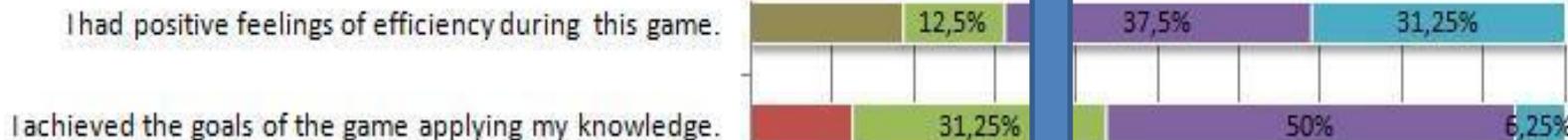


Figura 16: Gráficos de Avaliação da sub-escala de Motivação.

Resultados da Avaliação: EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

Comp.



O jogo foi considerado **divertido** e proporcionou uma **experiência positiva para 68,25%**;

Diversão

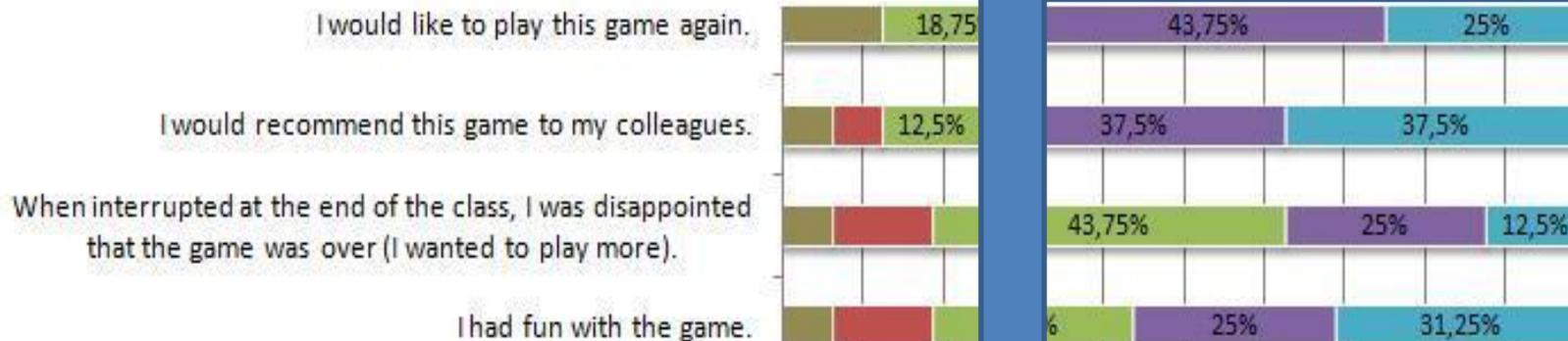


Figura 17: Gráficos de Avaliação da sub-escala de Experiência do Usuário.

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO: APRENDIZAGEM

**63% afirmam que não teve contribuição para as atividades da disciplina;
49% dos alunos emendaram em conjunto sua contribuição para a disciplina.**

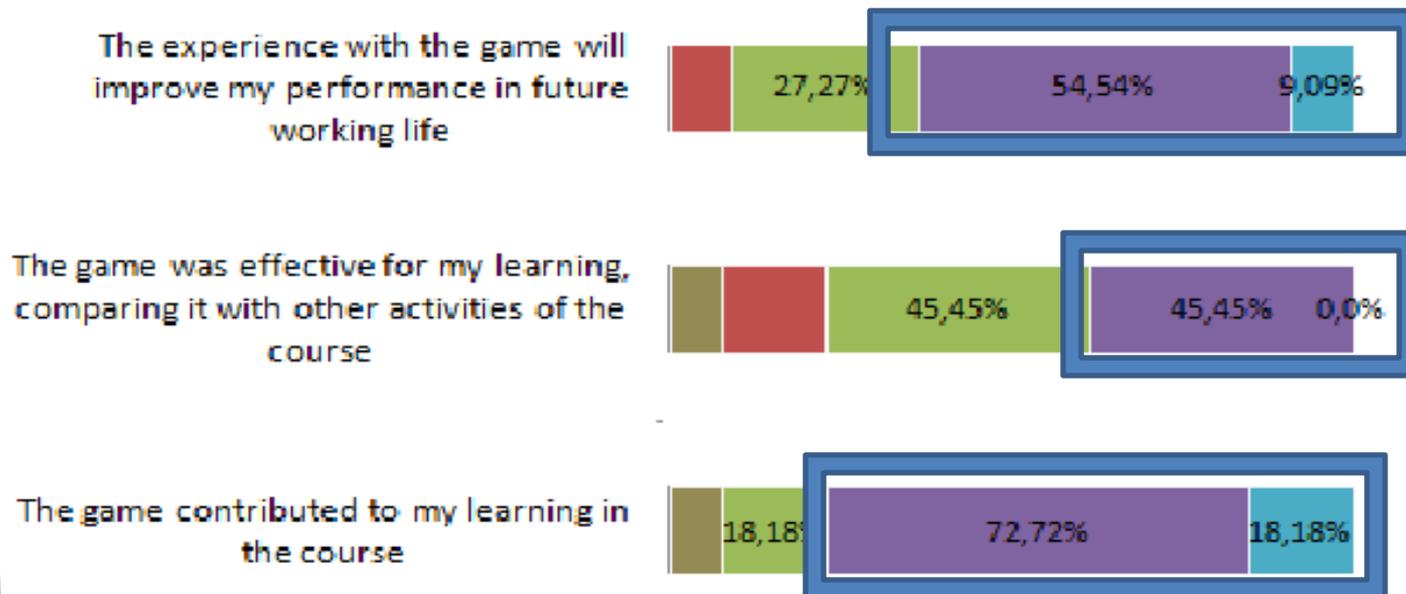


Figura 18: Gráficos de Avaliação da sub-escala de Aprendizagem.

RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DO JOGO:

OBJETIVOS

Objetivos de aprendizagem, antes e depois do jogo.

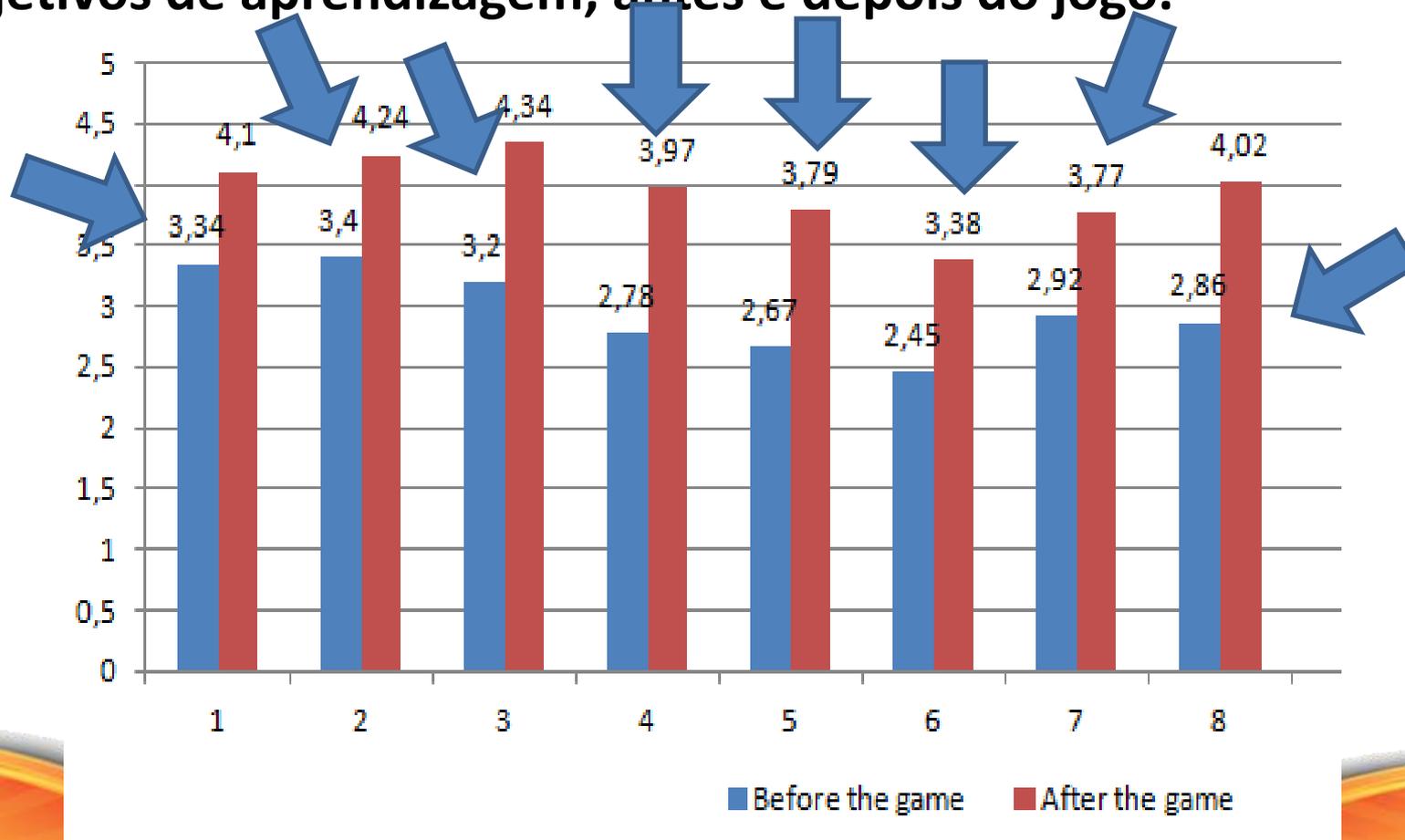


Figura 19: Gráficos dos Objetivos de Aprendizagem.



RESULTADOS

- Projeto Concluído
- Jogo gratuito e disponível na Página do Grupo USES:
 - <http://www.dcc.ufam.edu.br/uses>
- Artigo “Avaliação do InspSoft: Um Jogo Educacional para Inspeção de Software” foi aceito para publicação no evento. para o CBSOft 2011 - SBES – FEES.

REFERÊNCIAS

- BERTINI, L. A., Kirner, T. G., Montebelo, M. I., Lara, I. A. R., (2006). “Técnicas de Inspeção de Documentos de Requisitos de Software: um Estudo Comparativo”. In IX Workshop em Engenharia de Requisitos (WER 2006), Rio de Janeiro.
- CIOLKOWSKI, M., LAITENBERGER, O., BIFFL, S., 2003, “Software Reviews: The State of the Practice”, IEEE Software 20 (6): 46-51.
- FELIZARDO, K. R., 2004, “Apoio computacional para inspeção de software”. INFOCOMP: Revista de Ciência da Computação, v.3, n.2. Lavras, MG.
- INAZAKU, L., DA MOTA, R. (2009). “Metodologia de Capacitação nos Fundamentos de Teste de Software usando Jogos Digitais”, In: Anais do VII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, Rio de Janeiro.
- SAUER, C., JEFFERY, D.R., LAND, L., YETTON, P., 2000, “The Effectiveness of Software Development Technical Review: A Behaviorally Motivated Program of Research”, IEEE Transactions on Software Engineering, 26 (1): 1-14, January.
- Savi, R.; Wangenheim, C., Borgatto, A., (2011). “Um Modelo de Avaliação de Jogos Educacionais na Engenharia de Software”. Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software (SBES), São Paulo.
- THIRY, M., ZOUCCAS, A., GONÇALVES, R., SALVIANO, C., 2010, “Aplicação de Jogos Educativos para Aprendizagem em Melhoria de Processo e Engenharia de Software”, In: Anais do VI Workshop Anual do MPS (WAMPS 2010).