



learning

game-based **game** **games** **knowledge** **learners**

Christianne Gresse von Wangenheim

 **GQS** Grupo de Qualidade de Software

 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Profa. Dra. rer. nat. Christianne Gresse von Wangenheim, PMP



Formação



- Graduação e Mestrado em Ciência da Computação (Habilitação paralela em Administração)
Universidade Kaiserslautern
- Doutorado Ciência da Computação
Universidade Kaiserslautern
- Doutorado Engenharia de Produção
UFSC

PMP - Project Management Professional

 **GQS** Grupo de Qualidade de Software

 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

Profa. Dra. rer. nat. Christiane Gresse von Wangenheim, PMP



Experiência Profissional



Pesquisadora do Fraunhofer Institute for Experimental Software Engineering

Professora do INE/UFSC e coordenadora do GQS
Professora da UNIVALI e coordenadora do LQPS

Criadora de diversos jogos para ensinar gerência de projetos





Questões chave

Por que usar jogos para ensinar?

É possível usar jogos para ensinar computação?

Como posso adotar jogos nas minhas disciplinas?




Questões chave

Por que usar jogos para ensinar?

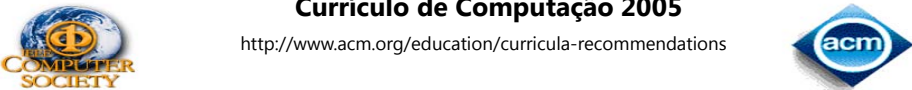
É possível usar jogos para ensinar computação?

Como posso adotar jogos nas minhas disciplinas?



Currículo de Computação 2005

<http://www.acm.org/education/curricula-recommendations>



Competências
Conhecimento, Habilidades e Atitudes

Áreas de Conhecimento


- Algoritmo e Complexidade
- Arquitetura e Organização
- Ciência da Computação
- Estruturas Discretas
- Computação Gráfica e Visual
- Interação Homem-Computador
- Ass. & Segurança de Informação
- Gestão da Informação
- Sistemas Inteligentes
- Redes & Comunicações
- Sistemas Operacionais
- Plataforma Baseada em Desenv.
- Computação Paralela, e Distr.
- Linguagens de Programação
- Fundamentos Desenv. Software
- Engenharia de Software
- Fundamentos de Sistemas
- Questão Social e Profissional

Nível de aprendizagem

- Criação:** Gerar novas ideias, produtos ou formas de ver as coisas.
- Avaliação:** Justificando uma decisão ou curso de ação.
- Analisando:** Quebrando as informações em partes para explorar os entendimentos e relacionamentos.
- Aplicação (a)** – Capacidade de usar o material aprendido em situações novas e concretas.
- Compreensão (c)** – Entendendo a informação e o significado.
- Conhecimento (k)** – Relembrando e recordar o material aprendido..

Taxonomia de Bloom Revisitada

Como você aprende?



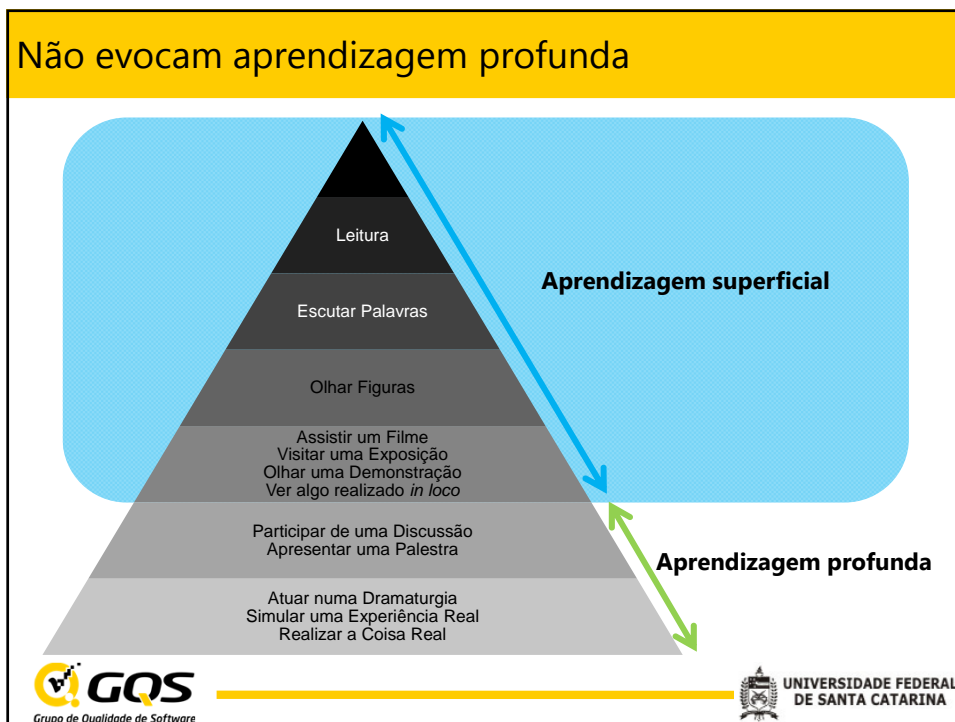
The slide features a yellow header bar at the top. The main content area is white with the question "Como você aprende?" centered in a large, black, sans-serif font. At the bottom, there is a yellow horizontal line. Below this line, on the left, is the GQS logo (a stylized 'v' in a circle) and the text "GQS Grupo de Qualidade de Software". On the right is the logo of the Universidade Federal de Santa Catarina, which includes a crest and the text "UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA".

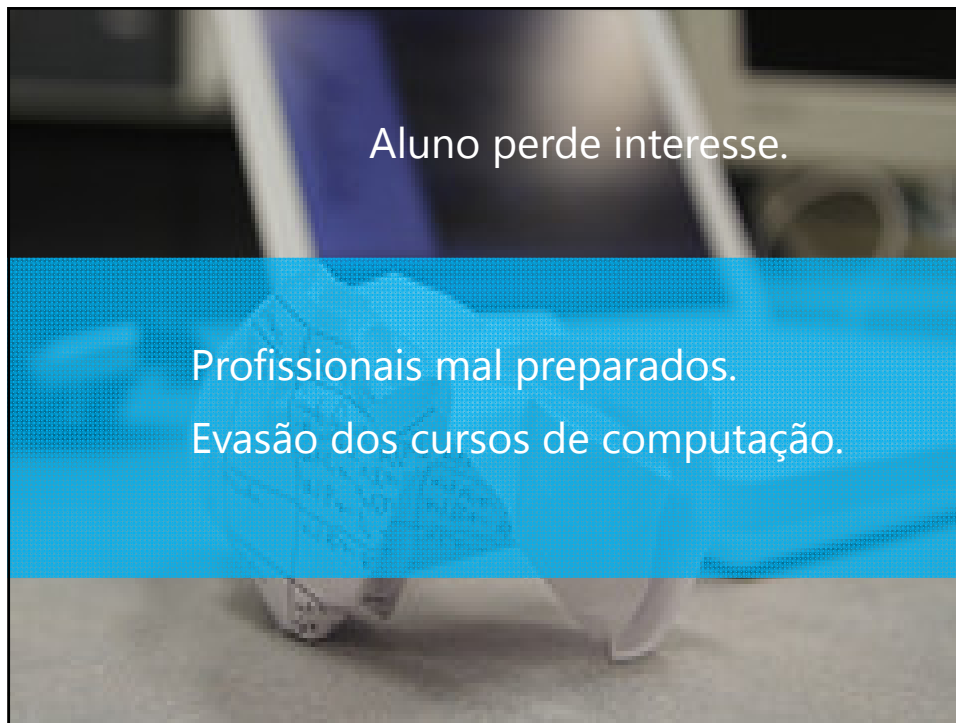
Como estamos ensinando?

Estratégia mais usada **Aulas Expositivas.**

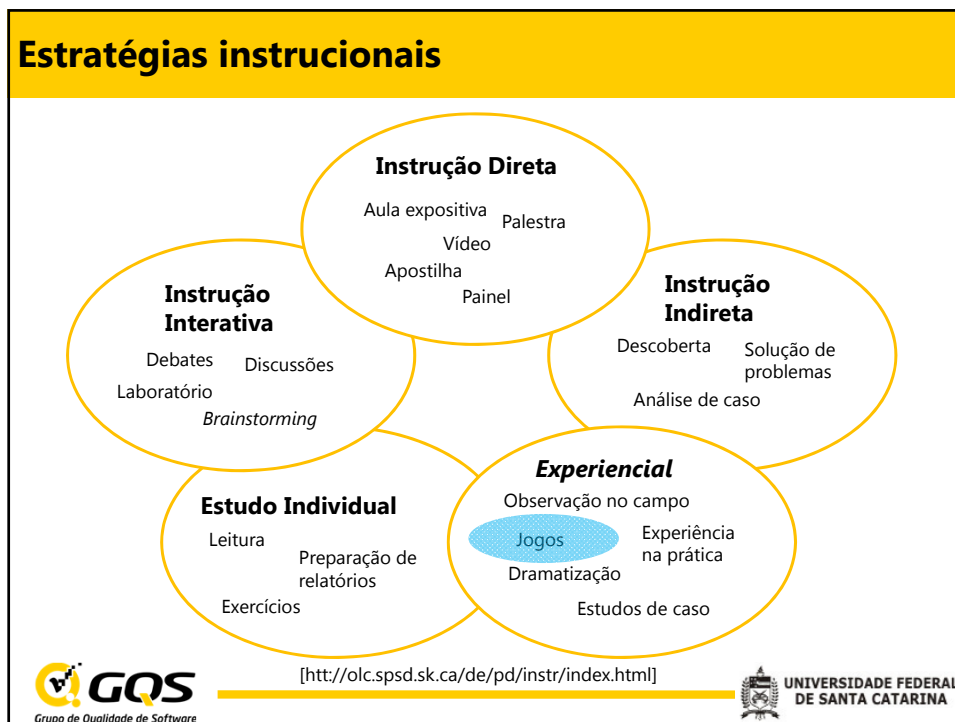


The slide has a yellow header bar with the question "Como estamos ensinando?". Below the header, the text "Estratégia mais usada **Aulas Expositivas.**" is displayed. In the center is a photograph of a male teacher with glasses, wearing a white shirt and tie, sitting on a desk in a classroom. He is holding a stack of papers. Several students are seated at desks in the foreground, facing the teacher. At the bottom, there is a yellow horizontal line. Below this line, on the left, is the GQS logo and the text "GQS Grupo de Qualidade de Software". On the right is the logo of the Universidade Federal de Santa Catarina, including a crest and the text "UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA".





Como ter certeza de que os alunos
vão aprender o que você deseja
que aprendam?



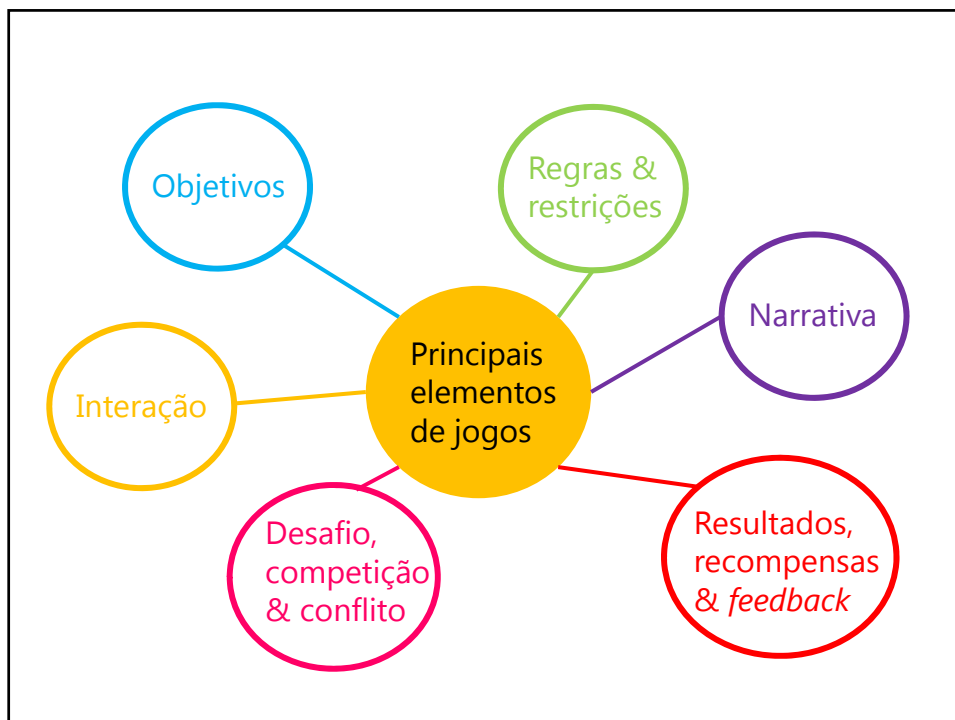
Um **jogo educacional** pode ser definido como:

Jogo competição (jogo) entre adversários (jogadores) que agem sob restrições (regras) para um objetivo (vencer)

Educacional projetado especificamente para ensinar um determinado assunto.

[Baseado em C. C. Abt. Serious Games. University Press of America, 2002 & J. V. Dempsey et al. The Instructional Gaming Literature. Technical Report 96-1, University of South Alabama, 1996]

GQS Grupo de Qualidade de Software | **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**




Potencial de jogos para ensino

Tragically, you have suffered a nervous breakdown. Game over.

Play again

- Experiências "seguras" de aprendizado
- Aprender com os erros
- Feedback instantâneo e customizado

Potencial de jogos para ensino



Imersão e auto-eficácia

Interação social


Diversão


Questões chave

Por que usar jogos para ensinar?

É possível usar jogos para ensinar computação?

Como posso adotar jogos nas minhas disciplinas?

 **GQS**
Grupo de Qualidade de Software

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Diferentes jogos promovem diferentes resultados de aprendizagem

6. Criar

5. Avaliar

4. Analisar

3. Aplicar

2. Entender

1. Lembrar

Conhecimento

Web quests, quiz shows ...

 Grupo de Qualidade de Software

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Age of Computers - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address <http://aoi.ntnu.no/>

Age of Computers

lasse 3651 Radiorør

von Neumanns arbeidsværelse (2)

"En kjapp, liten og informativ tur," sier von Neumann fornøyd, mens du kler deg litt forvirket i hodet, og tenker i ditt stille sinn at dette gikk alt for fort. Og som om von Neumann leser tankene dine fortsetter han: "For fort for deg, kanskje? Vel, en enklere prinsipp-skisse finner du på veggen der borte". Han peker mot et bilde av noen få bokser og piler. (Figuren under viser skissen)

Jogo Multi-player Online

Ensina os fundamentos da computação fazendo o aluno viajar no tempo para resolver problemas.

[<http://www.idi.ntnu.no/~lasse/AoCshare.php>]

Lecture Quiz

[<http://www.idi.ntnu.no/~alfw/lecturequiz>]

PM Master

Disciplina de Gerência de Projetos

PMBOK						SCRUM		GP no CMMI&MPS.BR
Visão geral	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento & Controle	Encerramento	Revisão	Visão geral	Cerimônias
PMMaster								Processos e práticas base

Jogo de tabuleiro estilo trívia

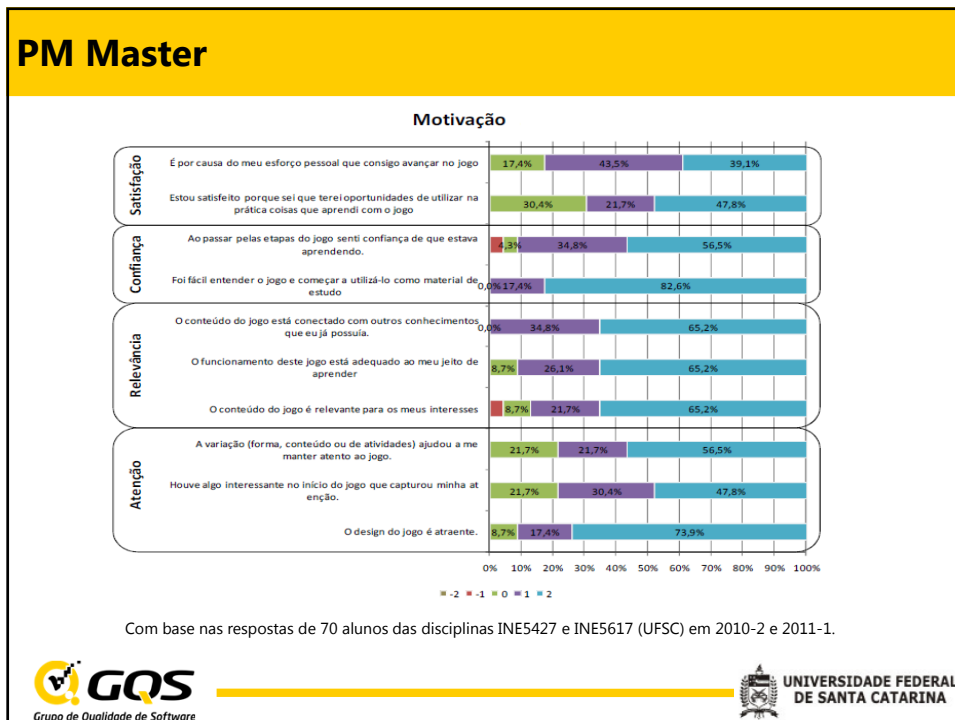
Revisar e fixar conhecimento sobre gerência de projetos.

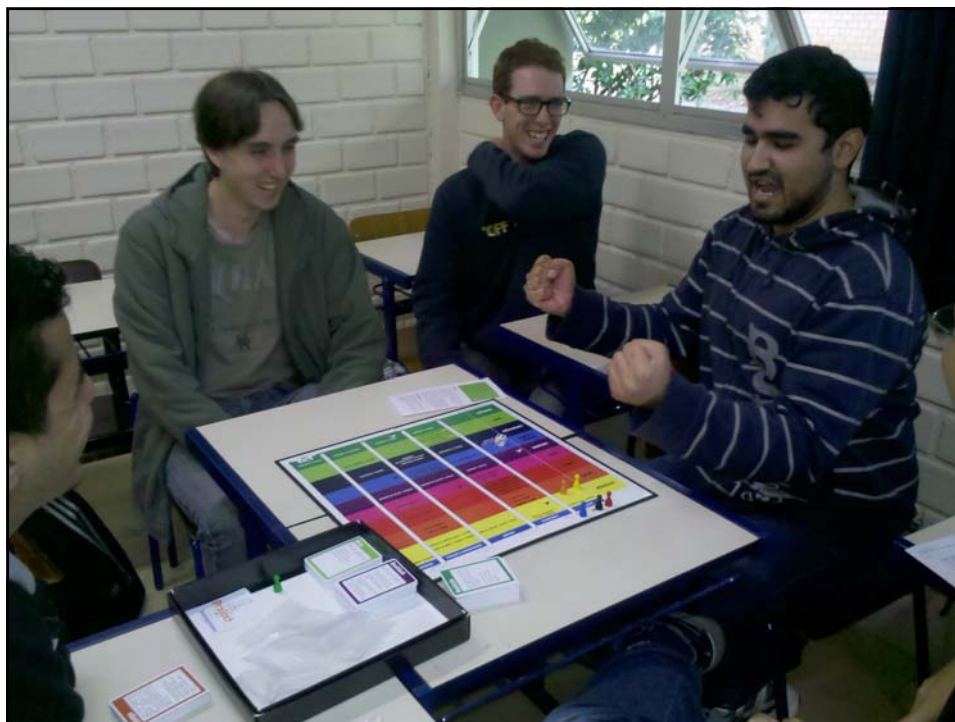
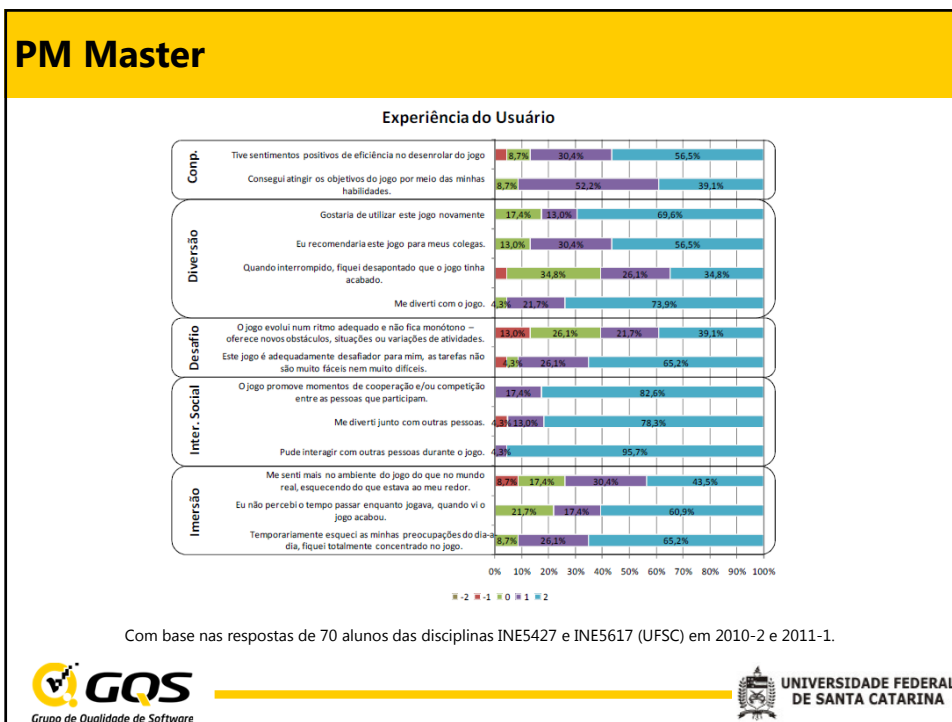
- 90 min.
- Em grupos de 6 alunos

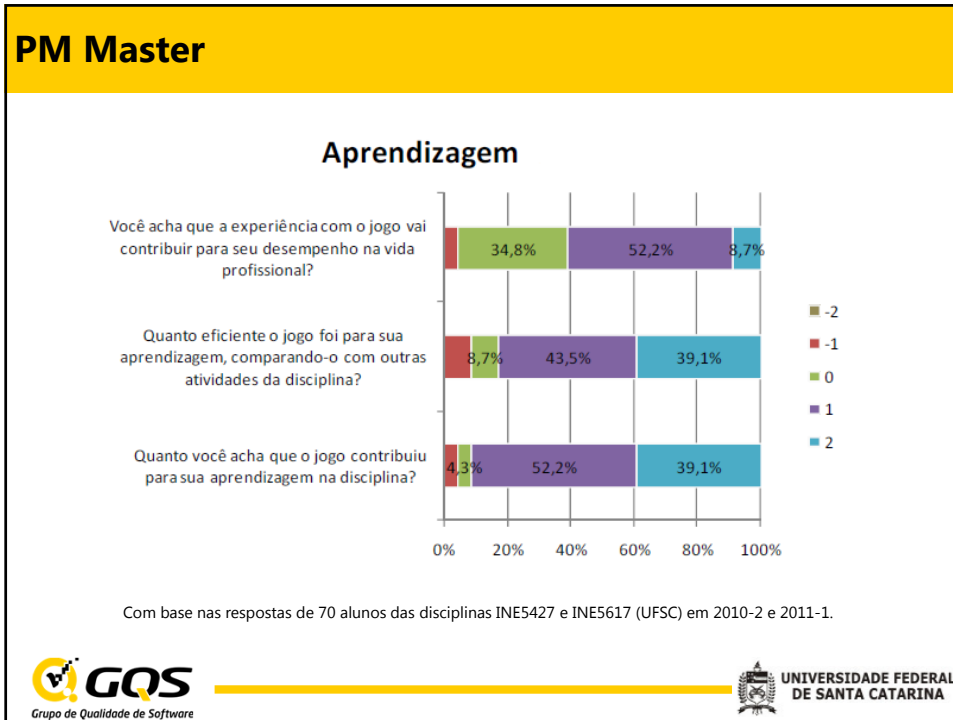


[<http://www.gqs.ufsc.br/pm-master>]







Jogo estilo Escadas e Escorregadores

Experiência negativa:

- Informações sobre o assunto são ignoradas
- Vencer depende da sorte

[\[http://www.usabilityprofessionals.org\]](http://www.usabilityprofessionals.org)

designing the user experience

upa

Diferentes jogos promovem diferentes resultados de aprendizagem

6. Criar

5. Avaliar

4. Analisar

3. Aplicar

2. Entender

1. Lembrar

Conhecimento

Jogos de aventura ...

Quiz shows, web quests ...

GQS
Grupo de Qualidade de Software

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

- Regras
- Score

Área: AVIÃO

Dias restantes: 22
Jogo online

Revisão de conhecimento de Engenharia de Requisitos

ILHA DOS REQUISITOS

VULCÃO

TRIBOS GEEK

PEDRA SAGRADA

Área: NERDS

Número de testes: 0

Dias disponíveis: 6

Validação

Verificação

Elicitação

Gerência

Especificação

Análise

Passo 1

Passo 2

Passo 3

Passo 4

Passo 5

Passo 6

Dias restantes: 22

43:47

[<http://www.incremental.com.br/ilhadorequisitos/>]

<< voltar

>> continuar

- Diário de Jack

Diferentes jogos promovem diferentes resultados de aprendizagem

6. Criar	
5. Avaliar	
4. Analisar	
3. Aplicar	Jogos de simulação ...
2. Entender	Jogos de aventura ...
1. Lembrar	Quiz shows, web quests ...

Grupo de Qualidade de Software

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

SimSE

ARTIFACTS
CUSTOMERS
EMPLOYEES
PROJECTS
TOOLS

ALL

Simulação de processos de software.

Current Activities

- Individual (tarefa de casa)
- 30 -120 min.
- Uso livre

Avaliação:

- Fácil de usar
- Reforçar conhecimento

[www.ics.uci.edu/~emilyo/SimSE]

Type: RequirementsDocument
Name: Requirements
NumKnownErrors: 0
PercentComplete: 35

Requirement #1: Move around things
 There is the need to move blocks and material around the city

User Story #1.1: Tractor
 As a house builder I would like to have a Tractor so that I can move around things easily

User Story #1.2: Garage for the Tractor

Lego SCRUM City

[<http://www.agile42.com/en/training/scrum-lego-city>]

Bem vindo a SCRUMIA

Simulação da disciplina de Gerência de Projetos (PMBOK)

	Execução	Monitoramento & Controle	Encerramento	Visão geral	SCRUM	GP no CMMI&MPS.BR
					Cerimônias	Processos e práticas base
					Aula expositiva	SCRUMIA

Compreender e aplicar conceitos e processo de SCRUM

90 min.
 Em grupos de 6 alunos
 Custo por grupo R\$ 5


Impacto positivo na aprendizagem, motivação e experiência de usuário

GQS Grupo de Qualidade de Software

[<http://www.gqs.ufsc.br/applying-scrum-welcome-to-scrumia>]

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA


Bem vindo a SCRUMIA





Cliente: Purple Belly Guia de Turistas
Purple Belly adora fazer viagens é já conhece cada canto da SCRUMIA. Ele está fascinado com a ideia de novos turistas vindo da terra para visitar SCRUMIA, mas ficou preocupado com a sua proteção contra chuva de meteoros, que frequentemente acontecem. Como meio de prevenção, ele solicita a produção de chapéus de proteção.

Requisição do cliente: Purple Belly

ID	Estórias	Lucro	Pontos de felicidade
E2_1	Como guia turista, quero 10 chapéus de proteção.	\$560	+2
E2_2	Como guia turista, quero 6 chapéus de proteção.	\$40	+2
E2_3	Como guia turista, quero 4 chapéus de proteção.	\$30	+1
E2_4	Como guia turista, quero 4 chapéus de proteção.	\$30	+1



 [\[http://www.gqs.ufsc.br/applying-scrum-welcome-to-scrumia\]](http://www.gqs.ufsc.br/applying-scrum-welcome-to-scrumia)  UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA







O que matou o projeto?

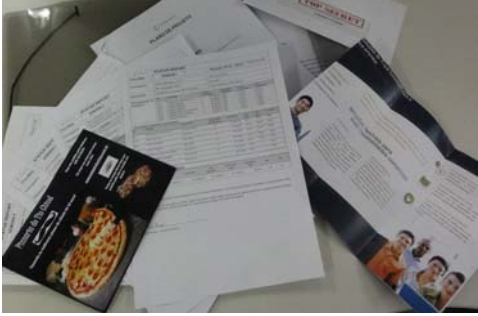
Disciplina de Gerência de Projetos					
PMBOK					SCRUM
Visão geral	Iniciação	Planejamento	Execução	Monitoramento & Controle	Encerramento
			Conceitos e processo de monitor.	GVA conceitos GVA aplicação	Conceitos e processo de controle
				Jogo: O que matou o projeto?	


Jogo de detetive baseado em papel.

Revisar, fixar e aplicar conhecimento sobre valor agregado na gerência de projetos.

- 90 min.
- Em grupos de 6 alunos


Custo por grupo R\$10



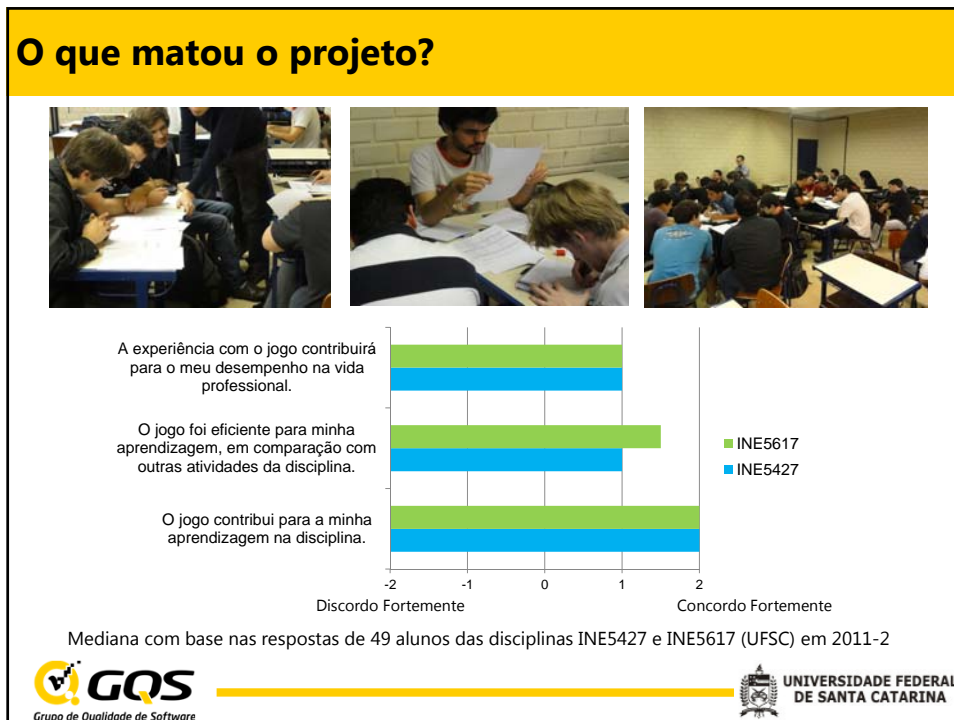


Grupo de Qualidade de Software

[\[http://www.gqs.ufsc.br/detective-game-what-killed-the-project\]](http://www.gqs.ufsc.br/detective-game-what-killed-the-project)





UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



Algoritmos e Estruturas de Dados:
Jogo de Simulação de Ordenação

Jogo de tabuleiro
Duração: 15 min
Material por grupo: R\$ 30





Algoritmos e Estruturas de Dados: Jogo de Simulação de Ordenação
Versão online (SCORM)
[<http://www.inf.ufsc.br/~awangenh/sorting/HeapGame>]

Jogo de Ordenação: Heapsort

Peões são movidos com o mouse como se fosse em um tabuleiro

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Variável i	6																				
Valores do Vetor	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1											
Variável j																					1
aAux																					
N																					

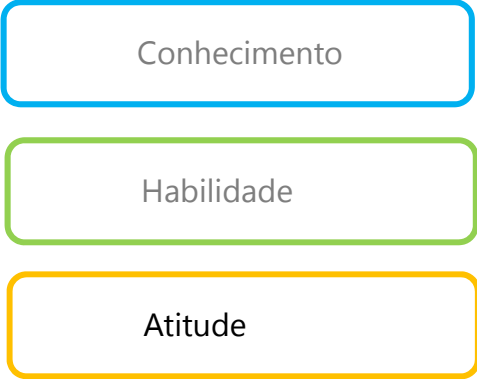
CONTROLE

Iniciar Limpar tabuleiro Finalizar Ajustar Valores Remover a Raiz

Regras do Jogo

INCoD


Diferentes jogos promovem diferentes resultados de aprendizagem




Conhecimento

Habilidade

Atitude

 Grupo de Qualidade de Software

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Lidar com pessoas difíceis




Dinâmica de grupo

Compreender dificuldades na gerência de pessoas

15 min.
Em grupos de 7 alunos

Custo por grupo R\$ 2



 Grupo de Qualidade de Software

[\[http://www.gqs.ufsc.br/leadership-exercise-dealing-with-difficult-people-2\]](http://www.gqs.ufsc.br/leadership-exercise-dealing-with-difficult-people-2)

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



Variedade de tipos de jogos



Equipes
Pares
Individual

Simulação
Trivia/Quiz
Aventura
RPG ...

Jogos eletrônicos
Jogos manuais

 **GQS**
Grupo de Qualidade de Software

 UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Quando usar? Para o que?

Eventos (Gagne)	Exemplos de jogos
1. Ganhar a atenção dos alunos	Lidar com pessoas difíceis ...
2. Declarar objetivos	
3. Estimular a memória de aprendizado relevante anterior	
4. Apresentar novos estímulos/informações	Age of Computing ...
5. Orientar os alunos	Project Detective
6. Elicitar desempenho	SCRUMIA
7. Fornecer feedback	SimSE
8. Avaliar desempenho	SimULES ...
9. Reforçar a retenção e transferência	PM Master Lecture Quiz Ilha dos Requisitos ...

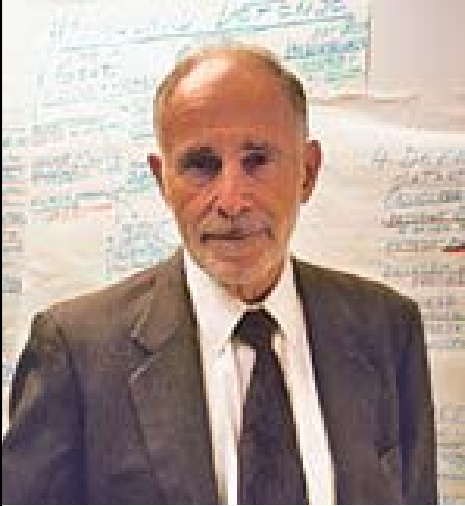
ou revisar o conteúdo

Questões chave


Por que usar jogos para ensinar?


É possível usar jogos para ensinar computação?

Como posso adotar jogos nas minhas disciplinas?




"Estamos preocupados com jogos sérios no sentido de que estes jogos possuem um propósito explícito e são cuidadosamente pensado para ensino, e não ser jogado simplesmente para diversão."
Clark C. Abt

 **GQS**
Grupo de Qualidade de Software

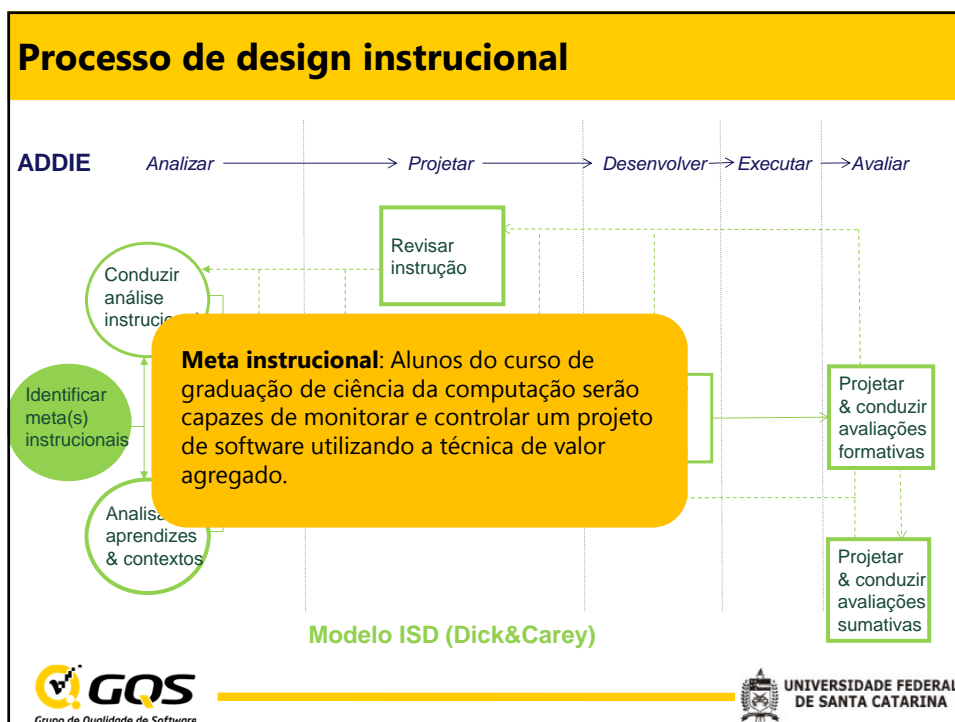
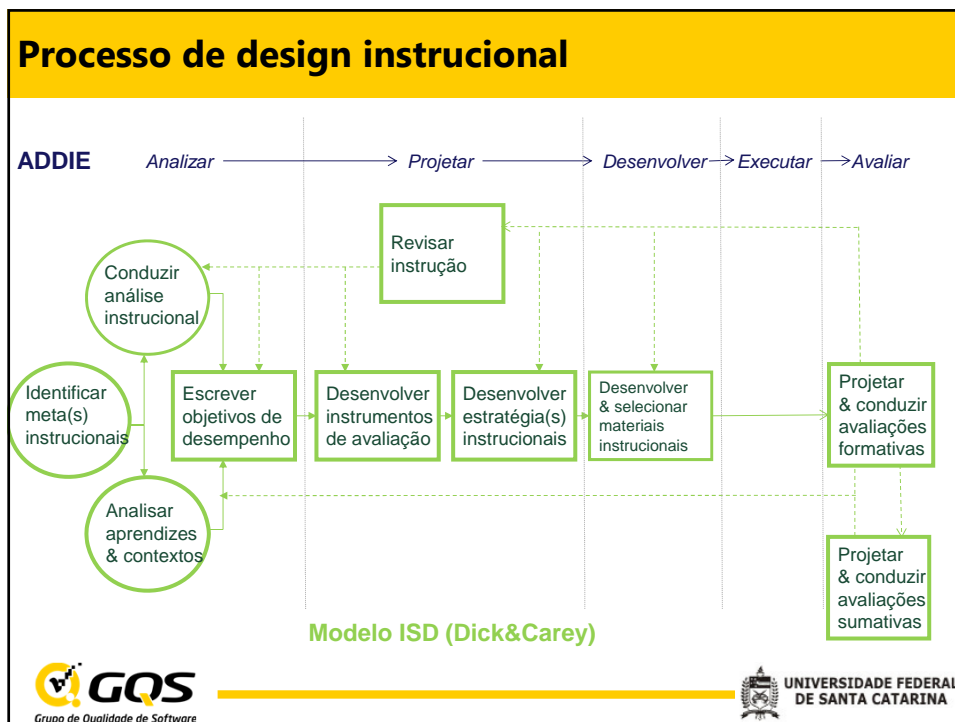
 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

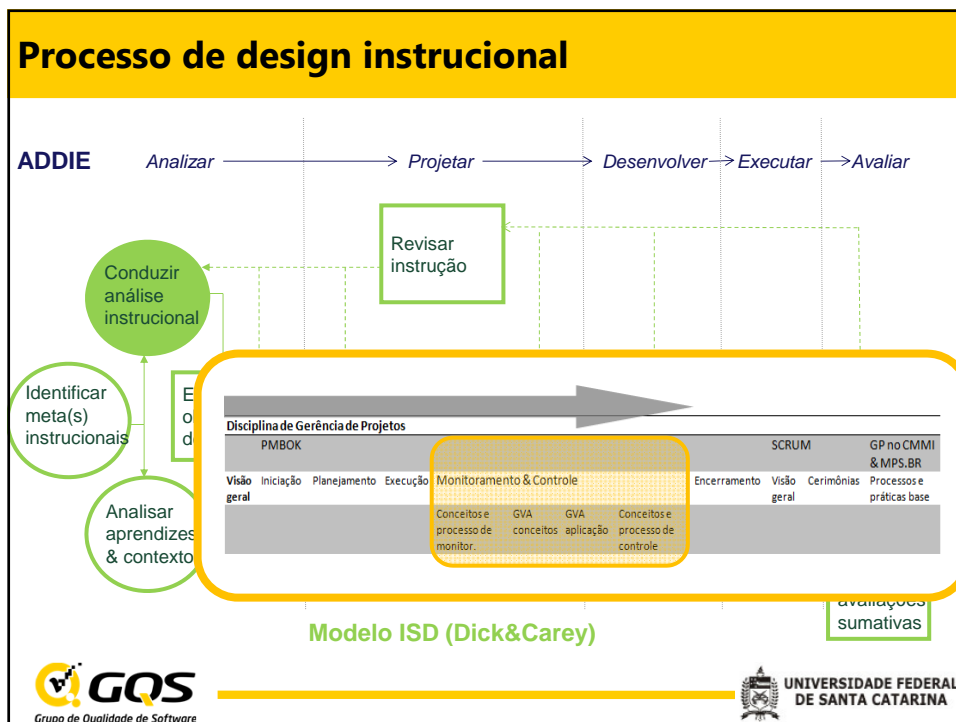
A fim de criar um jogo verdadeiramente educativo, precisamos assegurar que somente a **aprendizagem da competência** permite vencer o jogo.

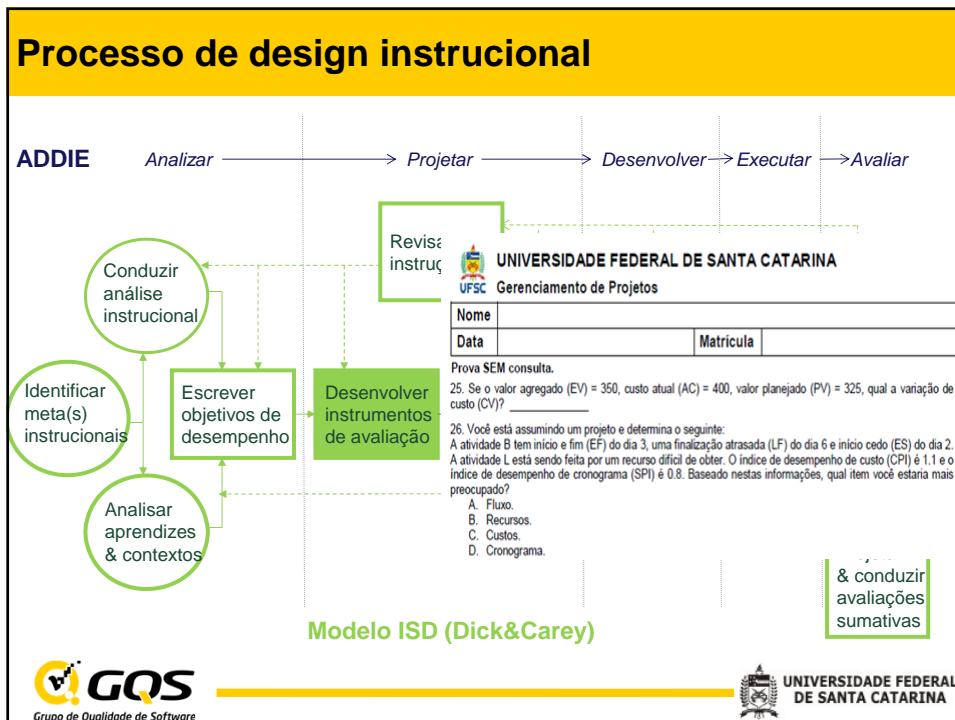
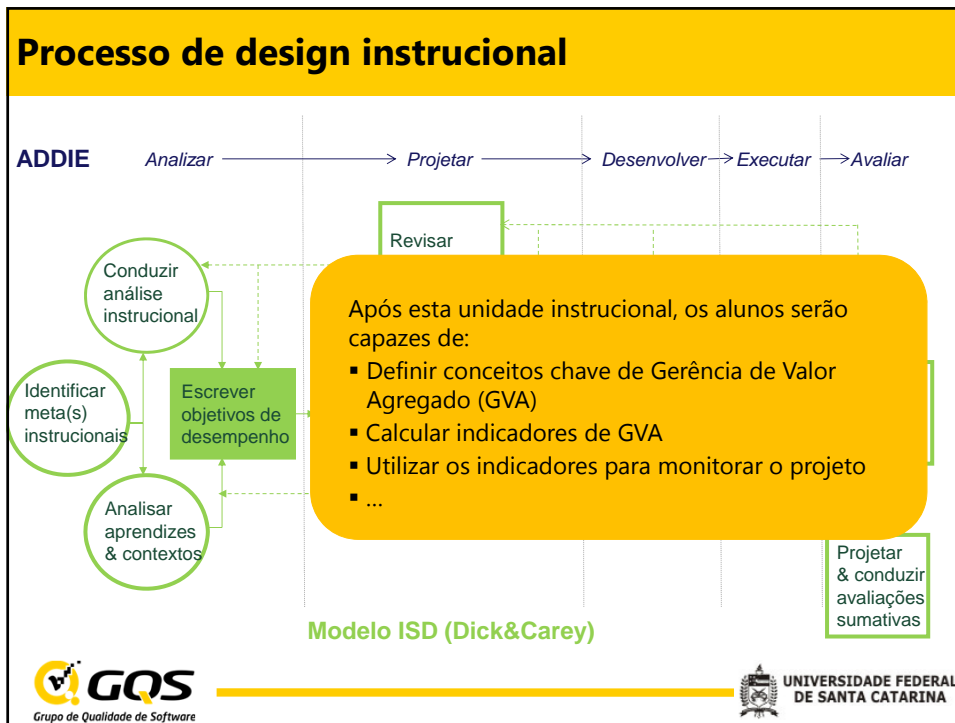


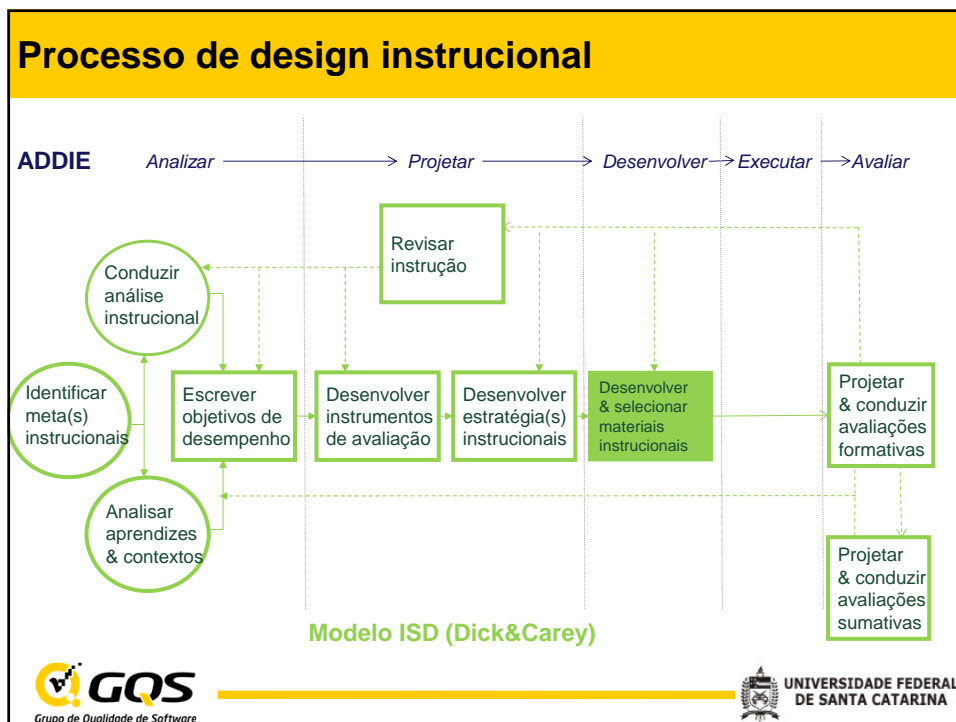
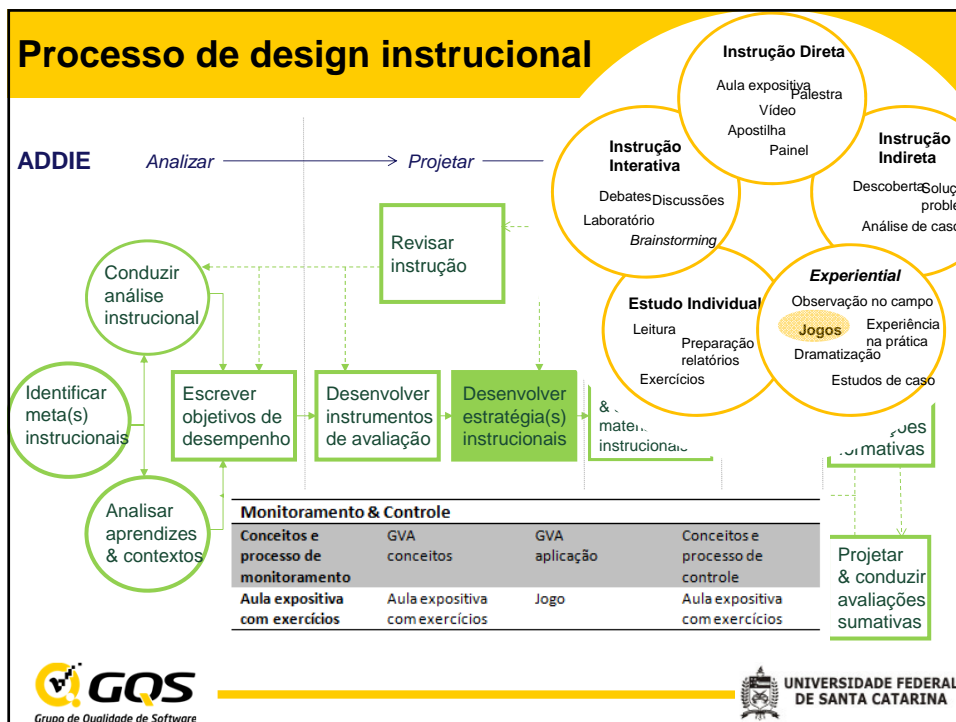
 **GQS**
Grupo de Qualidade de Software

 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**







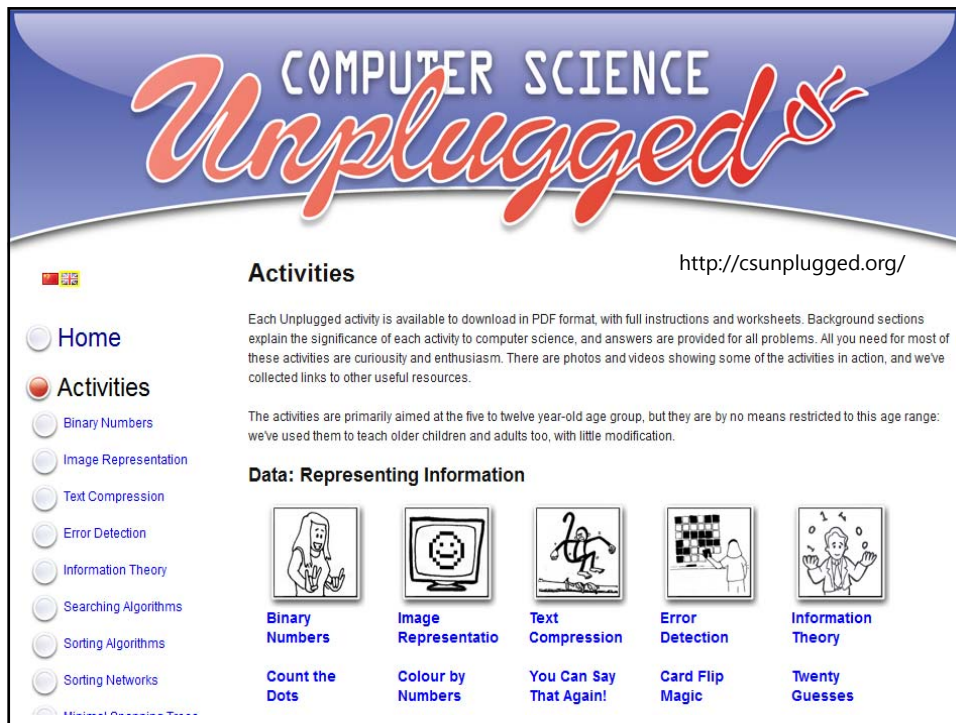


Desenvolver e selecionar materiais

Definir o jogo	Exemplo
Propósito	Reforçar conceitos e aplicar o processo de monitoramento/GVA.
Objetivo(s) de desempenho	Após a sessão de jogo, espera-se que os alunos possam ser capazes de: <ul style="list-style-type: none">▪ lembrar os principais indicadores e fórmulas (lembrar)▪ diferenciar e interpretar indicadores (compreender)▪ calcular e interpretar índices de desempenho para acompanhar o progresso do projeto (aplicar).
Restrições	Duração max. 100min Custo < R\$ 30
Tipo de distribuição	Manual (jogo de papel & caneta) em grupos
Tipo de jogo	Dedução investigativa

Desenvolver e selecionar materiais

- Selecionar um jogo existente
- Da onde?
 - Repositórios de objetos de aprendizagem
 - Listas de atividades instrucionais
 - Internet
 - ...



COMPUTER SCIENCE
Unplugged






<http://csunplugged.org/>

Activities

Each Unplugged activity is available to download in PDF format, with full instructions and worksheets. Background sections explain the significance of each activity to computer science, and answers are provided for all problems. All you need for most of these activities are curiosity and enthusiasm. There are photos and videos showing some of the activities in action, and we've collected links to other useful resources.

The activities are primarily aimed at the five to twelve year-old age group, but they are by no means restricted to this age range: we've used them to teach older children and adults too, with little modification.

Data: Representing Information

				
Binary Numbers	Image Representatio	Text Compression	Error Detection	Information Theory
Count the Dots	Colour by Numbers	You Can Say That Again!	Card Flip Magic	Twenty Guesses



COMPUTER SCIENCE
Unplugged

Sorting Networks

Beat the Clock

To make computers go faster, it can be a lot more effective to have several slower computers working on a problem than a single fast one. This raises questions about how much of the computation can be done at the same time.

Here we use a fun team activity to demonstrate an approach to parallel sorting. It can be done on paper, but we like to get students to do it on a large scale, running from node to node in the network.

PDFs

Download Activity 8

[unplugged-08-sorting_networks.pdf](#)

- Italian Language Version
- French Language Version
- Turkish Language Version
- Greek Language Version
- Portugese (Brazil) Language Version
- English Language Version

Engineering Pathway
 Turn Ideas Into Reality - Learn. Connect. Create.

Welcome to the Engineering Pathway!

Advanced Search »
 Browse Resources
 K-12 Community »
 Higher Education Community »
 Disciplinary Communities »
 Broadening Participation »
 Premier Award »
 Submit Resources »
 My Workspace
 About Us »

Highlighted Resources
[Editor's Choice](#)
[100 Most Popular](#)
[Premier Award Winners](#)
[100 Most Commented](#)

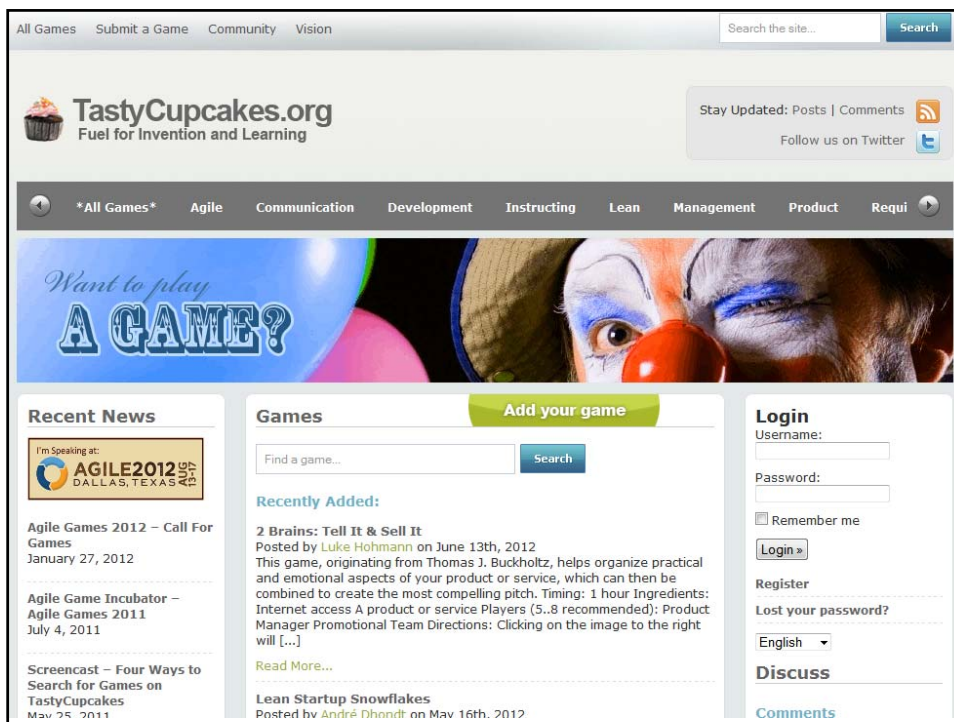
Welcome!
 We invite you to *Learn, Connect, and Create* with high-quality teaching and learning resources in applied science and math, engineering, computer science/information technology, and engineering technology for use by K-12 and university educators and students.

Search for Educational Resources
 Grade/Audience: Higher Education
 Keywords: computing
 Resource Type: Teaching - Educational Game
 GO [Advanced Search »](#)

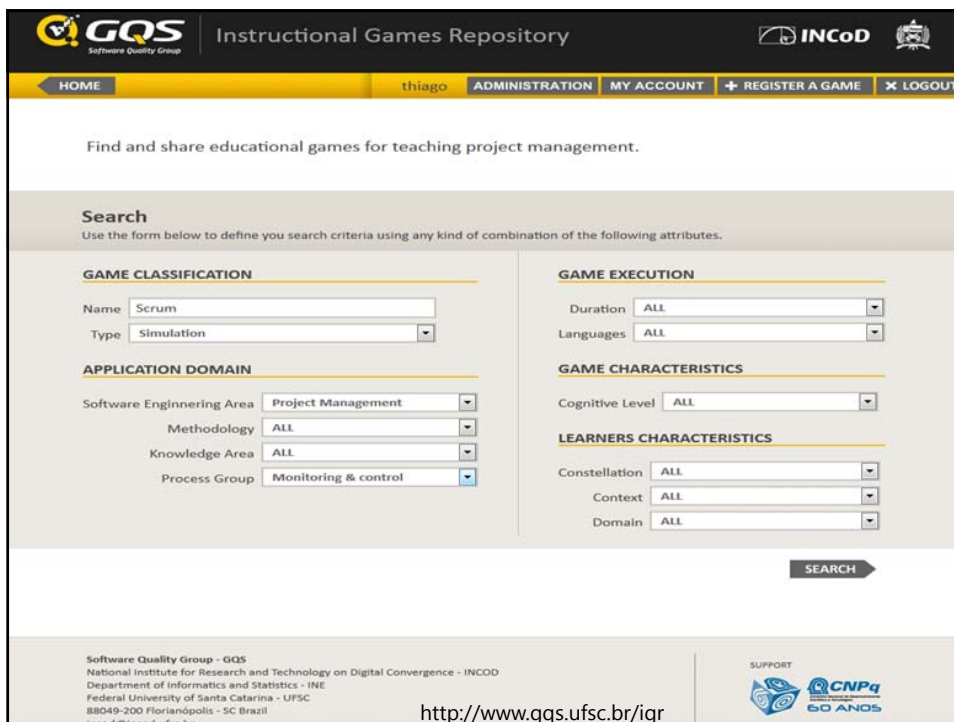
<http://www.engineeringpathway.com/>

Result page: 1 [Next](#) [Revise Search](#)

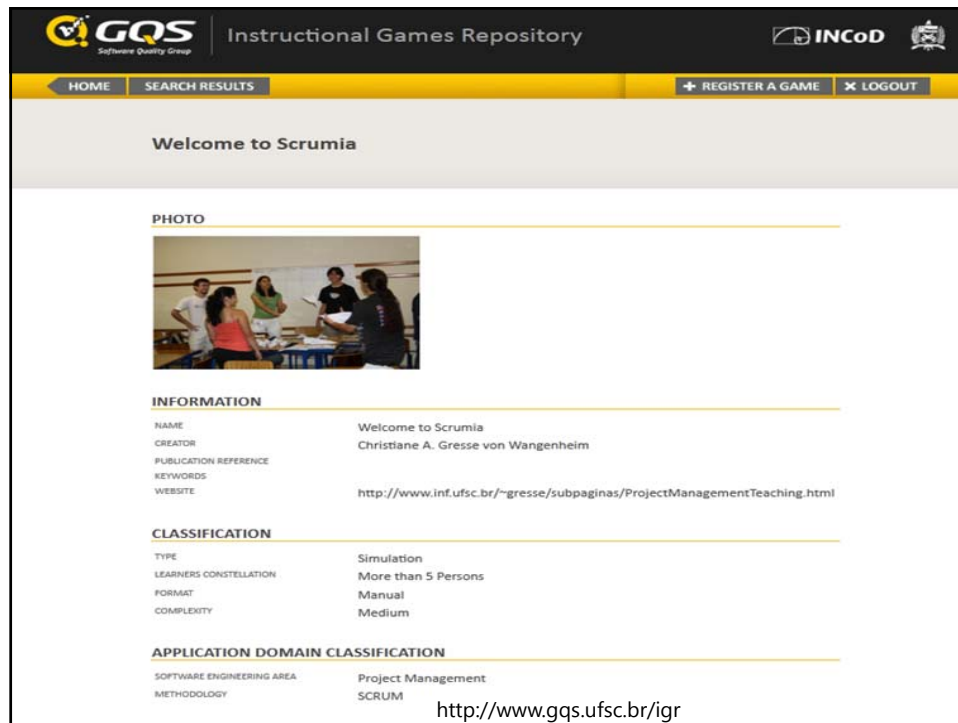
TITLE	RESOURCE TYPE	DISCIPLINE	SOURCE
Quiz: Famous Women of Science	Teaching - Educational Game (11 - Continuing Education)	Computing Diversity	
Curiosity challenge quiz on famous women in science. There are 20 questions with explanations. ... more			
NASA Lunar Electric Rover Simulator	Teaching - Educational Game (11 - College Sophomore)	Aerospace Engineering	
iPhone simulator/ game. Download site says: "Welcome to the NASA Lunar Electric Rover (LER) Simulator. You don't need a driver's license, but you still need to buckle up as the LER Simulator gives you a glimpse of what it might be ... more			
SimSE - an Educational Game-Based Software Engineering Simulation Environment	Teaching - Educational Game (College Freshman - Graduate)	Computer Engineering	
"SimSE is an educational software engineering simulation environment whose goal is to bridge the gap between the large amount of conceptual software engineering knowledge given to students in lectures and the comparably small amou ... more			
Parade of Trades: A Computer Game for Understanding Variability and Dependence	Teaching - Educational Game (College Freshman - Graduate)	Construction Engineering	



The screenshot shows the homepage of TastyCupcakes.org. At the top, there are navigation links for 'All Games', 'Submit a Game', 'Community', and 'Vision', along with a search bar. The main header features the site's logo and tagline 'Fuel for Invention and Learning'. Below this is a horizontal menu with categories like 'Agile', 'Communication', 'Development', 'Instructing', 'Lean', 'Management', 'Product', and 'Requi'. A large banner image with the text 'Want to play A GAME?' is prominently displayed. The main content area is divided into three columns: 'Recent News' with a list of articles, 'Games' with a search box and a 'Recently Added' section, and a 'Login' section with fields for username and password, a 'Remember me' checkbox, and a 'Register' link.



The screenshot displays the search interface of the GQS Instructional Games Repository. The header includes the GQS logo and the site name. A navigation bar contains links for 'HOME', 'thiago', 'ADMINISTRATION', 'MY ACCOUNT', 'REGISTER A GAME', and 'LOGOUT'. The main heading reads 'Find and share educational games for teaching project management.' Below this is a 'Search' section with instructions to use the form to define search criteria. The search form is organized into several sections: 'GAME CLASSIFICATION' (Name: Scrum, Type: Simulation), 'APPLICATION DOMAIN' (Software Engineering Area: Project Management, Methodology: ALL, Knowledge Area: ALL, Process Group: Monitoring & control), 'GAME EXECUTION' (Duration: ALL, Languages: ALL), 'GAME CHARACTERISTICS' (Cognitive Level: ALL), and 'LEARNERS CHARACTERISTICS' (Constellation: ALL, Context: ALL, Domain: ALL). A 'SEARCH' button is located at the bottom right of the form. The footer contains contact information for GQS and INCOD, and logos for CNPq and the 60th anniversary of UFSC.



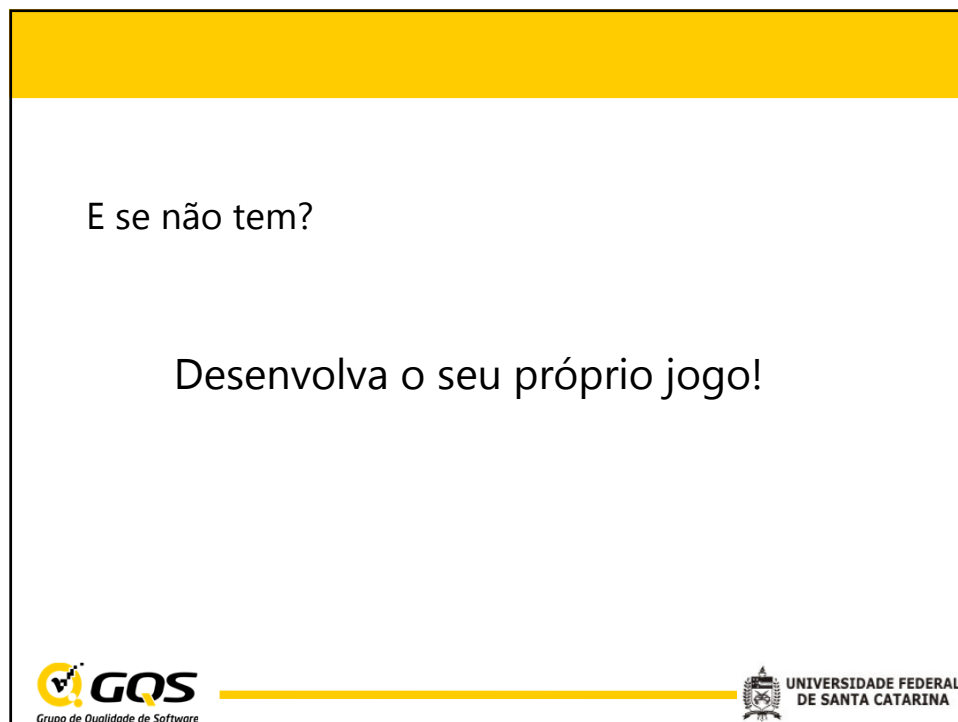
The screenshot shows the GQS Instructional Games Repository interface. At the top, there are logos for GQS (Software Quality Group) and INCoD, along with navigation links for HOME, SEARCH RESULTS, REGISTER A GAME, and LOGOUT. The main content area is titled 'Welcome to Scrumia' and includes a photo of a group of people in a meeting. Below the photo, there are sections for INFORMATION, CLASSIFICATION, and APPLICATION DOMAIN CLASSIFICATION, each with a table of details.

INFORMATION	
NAME	Welcome to Scrumia
CREATOR	Christiane A. Gresse von Wangenheim
PUBLICATION REFERENCE	
KEYWORDS	
WEBSITE	http://www.inf.ufsc.br/~gresse/subpaginas/ProjectManagementTeaching.html

CLASSIFICATION	
TYPE	Simulation
LEARNERS CONSTELLATION	More than 5 Persons
FORMAT	Manual
COMPLEXITY	Medium



APPLICATION DOMAIN CLASSIFICATION	
SOFTWARE ENGINEERING AREA	Project Management
METHODOLOGY	SCRUM

<http://www.gqs.ufsc.br/igr>



E se não tem?

Desenvolva o seu próprio jogo!

  UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA



Processo simplificado de desenvolvimento de jogo

Concepção

- Meta(s)
- Regras
- Desafio
- Interação
- Narrativa
- Resultados/
Feedback

Jogar

Narrativa
 Projeto hipotético de desenvolvimento de um sistema web de vendas online para a pizzaria do Tio Chico.

Alunos são contratados como consultores para identificar os problemas de tempo e custo ocorridos.

Resultado/Feedback
 Listagem dos problemas identificadas a ser discutida com a turma toda.




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Processo simplificado de desenvolvimento de jogo

Concepção

- Meta(s)
- Regras
- Desafio
- Interação
- Narrativa
- Resultados/
Feedback

Jogar

Des. & avaliação de protótipo(s)

Jogar

PROJECT DETECTIVE GAME

INFORMAÇÕES DA EMPRESA:

A empresa SoftballGames é uma empresa especializada em desenvolver softwares de gestão corporativa para médio e pequenas empresas de vários segmentos. Foi fundada em 2001 na cidade de Florianópolis (SC), com o propósito de promover o desenvolvimento de softwares de gestão integrada que fossem seguros, práticos e eficientes para seus clientes.

MISSÃO:
 Desenvolver e melhorar a capacidade de gestão das empresas através de soluções em Tecnologia da Informação.

visão
 Ser uma empresa nacionalmente reconhecida entre as 100 maiores de tecnologia da informação.

VALORES

Emprego	Salário	Plano de Saúde	Vale	Outros
Programador	R\$ 2.500,00	Sim	Sim	Sim
Analista de Sistemas	R\$ 2.000,00	Sim	Sim	Sim
Administrativo	R\$ 1.500,00	Sim	Sim	Sim

Aplicação & avaliação

Jogar




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Processo simplificado de desenvolvimento de jogo

Concepção

- Meta(s)
- Regras
- Desafio
- Interação
- Narrativa
- Resultados/
Feedback

Des. & avaliação de protótipo(s)

PROJECT DETECTIVE GAME
 INFORMAÇÕES DA EMPRESA:

A empresa **SoftballGames** é uma empresa especializada em desenvolver softwares de gestão corporativa para micro e pequenas empresas de vários segmentos. Foi fundada em 2003 na cidade de Florianópolis (SC), com o propósito de promover o desenvolvimento de softwares de gestão integrados que fossem seguros, práticos e eficientes para seus clientes.

MISSÃO
 Desenvolver e melhorar a capacidade de gestão das empresas através de soluções em Tecnologia da Informação.

VISÃO
 Ser uma empresa nacionalmente reconhecida entre as 100 maiores de tecnologia da informação do Brasil.

VALORES

Item	Valor	Previsão	Real
100 para 4	Jan/12	7/12	8/12
Previsão	7/12	8/12	8/12

Avaliação

- Erros nos documentos:
 - indicação do valor da semana 1 no relatório semana 2
 - valor do IDC da semana 3
- Grau de dificuldade muito alto referente a progresso parcial
- ...

Processo simplificado de desenvolvimento de jogo

Concepção

Design

- Detalhamento da concepção
- Design gráfico

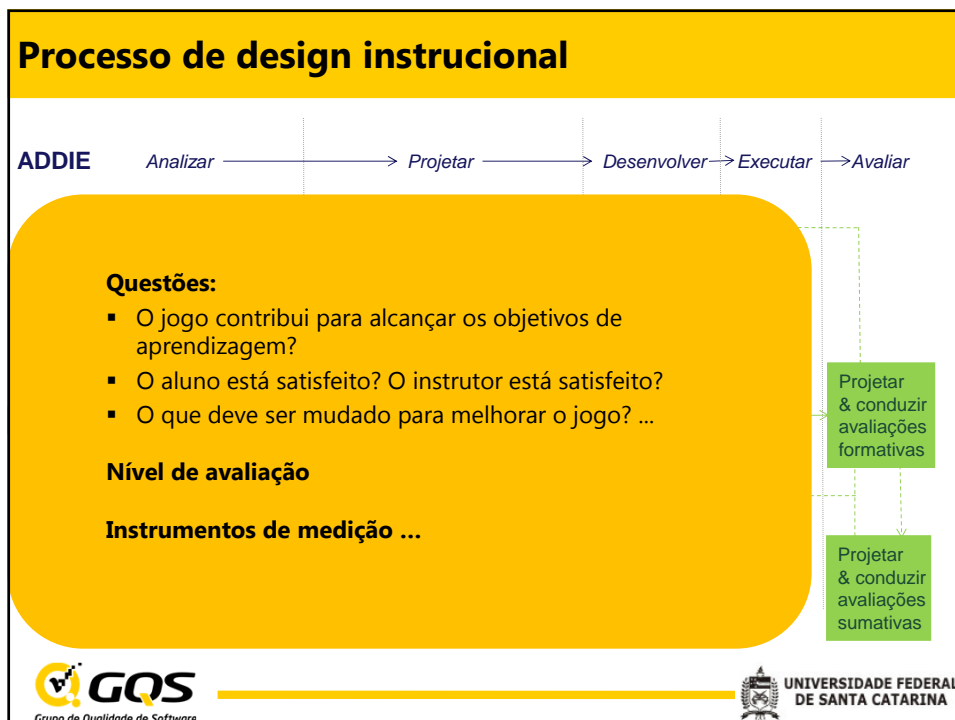
Produção do jogo

- Impressão do material
- Impl. de software

Avaliação do jogo

Jogar





Níveis de avaliação

Nível	Avaliação	Avalia ...	Como?
4	Resultados	efeitos do treinamento do aluno no negócio da empresa.	Observação e medição ao longo prazo (retrabalho, erros), entrevistas com gerentes e clientes.
3	Comportamento	efeitos da nova aprendizagem no ambiente de trabalho.	Observações e entrevistas ao longo do tempo para avaliar mudanças.
2	Aprendizagem	aumento de competências.	Avaliações e testes antes e depois do treinamento; entrevistas e observações.
1	Reação	como os alunos se sentiram após a experiência de aprendizagem.	Formulários de <i>feedback</i> e/ou reações verbais.

[D. L. Kirkpatrick & J. D. Kirkpatrick. Evaluating Training Programs: The Four Levels (3rd Edition), Berrett-Koehler Publishers, 2006]




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Níveis de avaliação

Nível	Avaliação	Avalia ...		Como?
4	Resultados	efeitos do treinamento do aluno no negócio da empresa.		Observação e medição ao longo prazo (retrabalho, erros), entrevistas com gerentes e clientes.
3	Comportamento	efeitos da nova aprendizagem no ambiente de trabalho.		Observações e entrevistas ao longo do tempo para avaliar mudanças.
2	Aprendizagem	aumento de competências.		Avaliações e testes antes e depois do treinamento; entrevistas e observações.
1	Reação	Tipo de Estudo	Design	Representação X=Tratamento; O=Medição R=Alocação aleatória
		Non-experimental	One-shot post-test only	X O




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Níveis de avaliação

Nível	Avaliação	Avalia ...	Como?
4	Resultados	efeitos do treinamento do aluno no negócio da empresa.	Observação e medição ao longo prazo (retrabalho, erros), entrevistas com gerentes e clientes.
3	Comportamento	efeitos da nova aprendizagem no ambiente de trabalho.	Observações e entrevistas ao longo do tempo para avaliar mudanças.
2	Aprendizagem	aumento de competências.	Avaliações e testes antes e depois do treinamento; entrevistas e observações.
1	Reação	como os alunos se sentiram após a experiência de aprendizagem.	Formulários de <i>feedback</i> e/ou reações verbais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Níveis de avaliação

Nível	Avaliação	Avalia ...	Como?
4	Resultados	efeitos do treinamento do aluno no negócio da empresa.	Observação e medição ao longo prazo (retrabalho, erros), entrevistas com gerentes e
3	Comportamento	Tipo de Estudo	Design
2	Aprendizagem	Representação X=Tratamento; O=Medição R=Alocacão aleatória	
1	Reação	Non-experimental	One-shot pre-test – post-test
		Quasi-experimental	Static group comparison group Static group pre-test – post-test Times Series
		Experimental	Randomized post-test only Randomized pre-test – post-test Randomized pretest - posttest control group



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

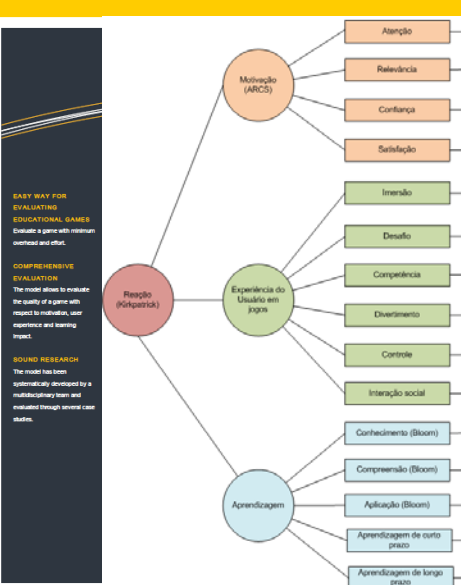
Níveis de avaliação

Nível	Avaliação	Avalia ...	Como?
4	Resultados	efeitos do treinamento do aluno no negócio da empresa.	Observação e medição ao longo prazo (retrabalho, erros), entrevistas com gerentes e clientes.
3	Comportamento	efeitos da nova aprendizagem no ambiente de trabalho.	Observações e entrevistas ao longo do tempo para avaliar mudanças.
2	Aprendizagem	aumento de competências.	Avaliações e testes antes e depois do treinamento; entrevistas e observações.
1	Reação	como os alunos se sentiram após a experiência de aprendizagem.	Formulários de <i>feedback</i> e/ou reações verbais




UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Modelo de avaliação de jogos educacionais



Reação (Kirkpatrick)

- Motivação (ARCS)
 - Atenção
 - Relevância
 - Confiança
 - Satisfação

Experiência do Usuário

- Intensão
- Desafio
- Competência
- Diversimento
- Controle
- Interação social

Aprendizagem

- Conhecimento (Bloom)
- Compreensão (Bloom)
- Aplicação (Bloom)
- Aprendizagem de curto prazo
- Aprendizagem de longo prazo

Questionário de avaliação de jogos educacionais
SCQUINA

Este questionário é parte da pesquisa de QCS - Grupo de Qualidade de Software/INCoD/INE/UFSC visando a melhoria desse jogo educacional. Todos os dados são coletados anonimamente e somente serão utilizados no contexto desta pesquisa.

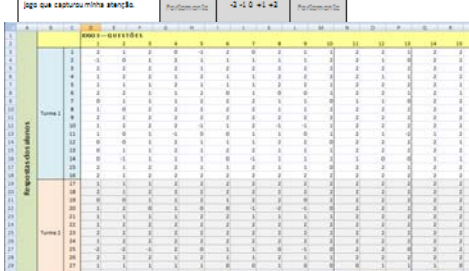
Prof. Dr. rer. nat. Christiane Gresse von Wangenheim - gresse@gmail.com
gqs@incod/ine/ufsc



Disciplina INE5117 INE5117

Semestre (p.ex. 2012-1):

Por favor, circule um número de acordo com o quanto você concorda ou discorda de cada afirmação abaixo.

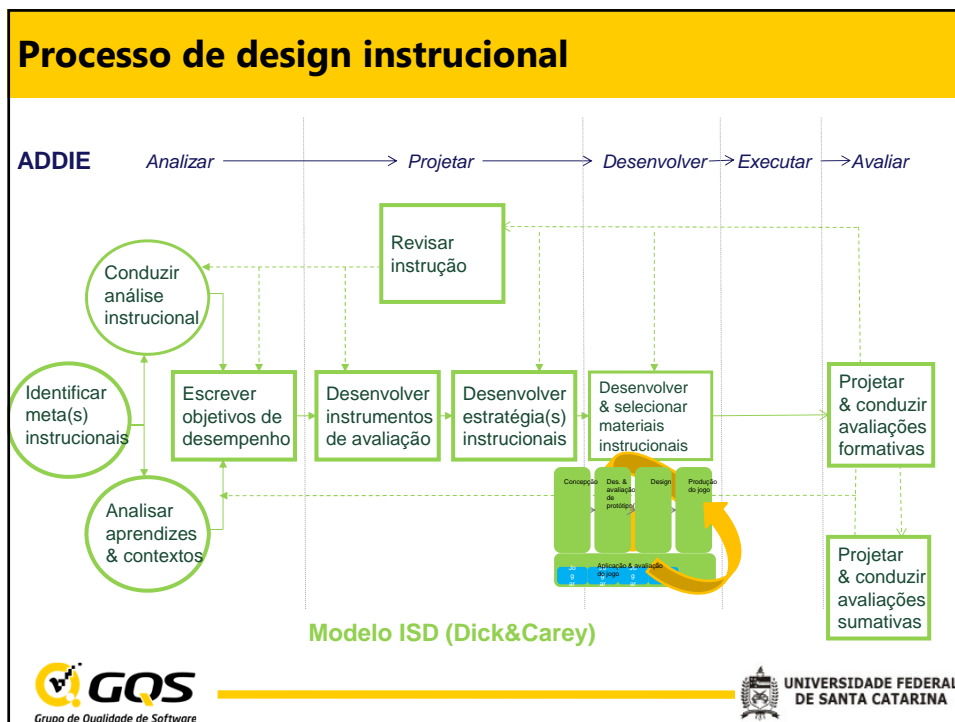
Afirmações	Sua avaliação		Gostaria de fazer um comentário?					
Você gosta do jogo educativo?	Discordo	Concordo						
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> </tr> </table>	-2	-1	0	+1	+2	Discordo	Concordo	
-2	-1	0	+1	+2				
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>-2</td> <td>-1</td> <td>0</td> <td>+1</td> <td>+2</td> </tr> </table>	-2	-1	0	+1	+2	Discordo	Concordo	
-2	-1	0	+1	+2				



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

[\[http://www.gqs.ufsc.br/software-engineering-education\]](http://www.gqs.ufsc.br/software-engineering-education)



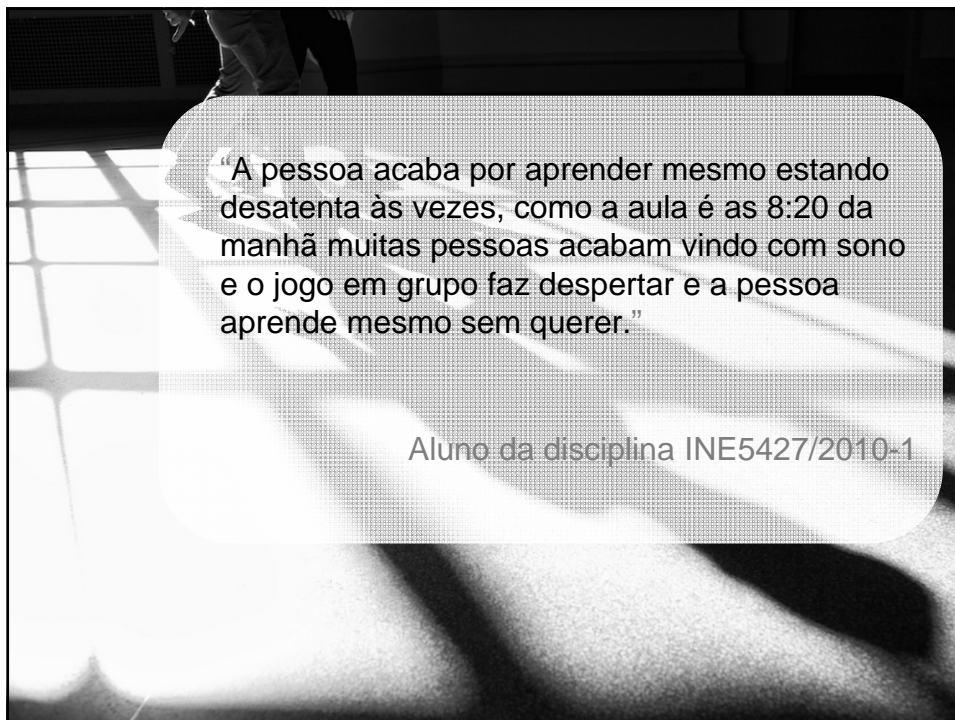
Desafios

- Ter ideias.
- Necessidade de recursos.
- Aumento de tempo da preparação.
- Disposição para experimentar estratégias novas.

Riscos

- Alunos não participam ativamente.
- Alunos não aprendem.
- Ser criticado por ensinar de maneira incomum.

"O maior risco é não tomar riscos."



GAME OVER

Christiane Gresse von Wangenheim

gresse@inf.ufsc.br

<http://www.gqs.ufsc.br/software-engineering-education/>