



Simpósio Brasileiro sobre Fatores
Humanos em Sistemas
Computacionais

Cuiabá - MT



**Relato das experiências da área de IHC nos
cursos de graduação e ações na universidade**



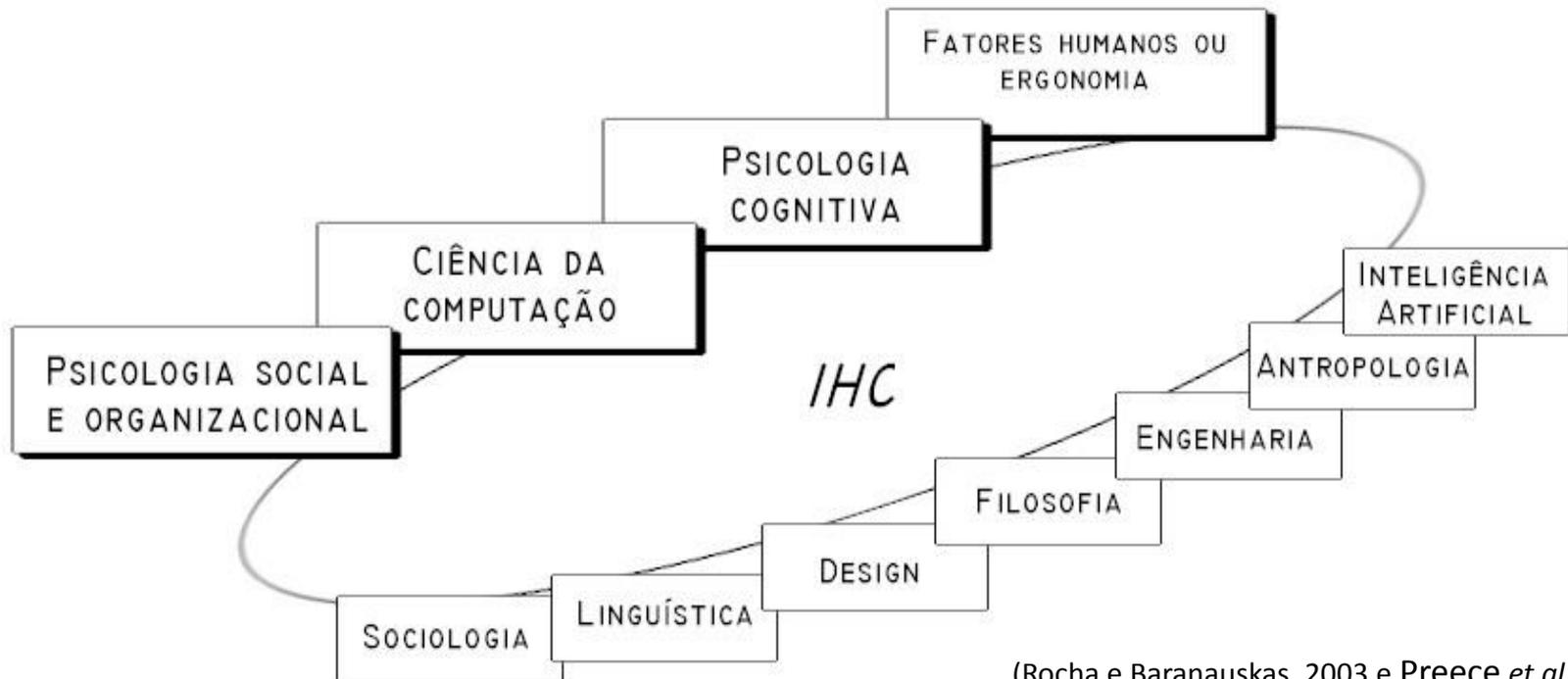
Isabela Gasparini, Avanilde Kemczinski

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

Motivação

- IHC está relacionada com diversas áreas do conhecimento

(CC, SI, Linguística, Semiótica, Psicologia, Antropologia, Engenharia, Design, etc.)



(Rocha e Baranauskas, 2003 e Preece *et al.* 1994)

Motivação

- fazendo-a essencialmente uma área **multidisciplinar**
 - *i.e.* que envolve diversas disciplinas, buscando a solução de um problema
- **interdisciplinar**
 - *i.e.* diferentes disciplinas que podem adotar uma perspectiva metodológica comum, e em constante evolução

Motivação

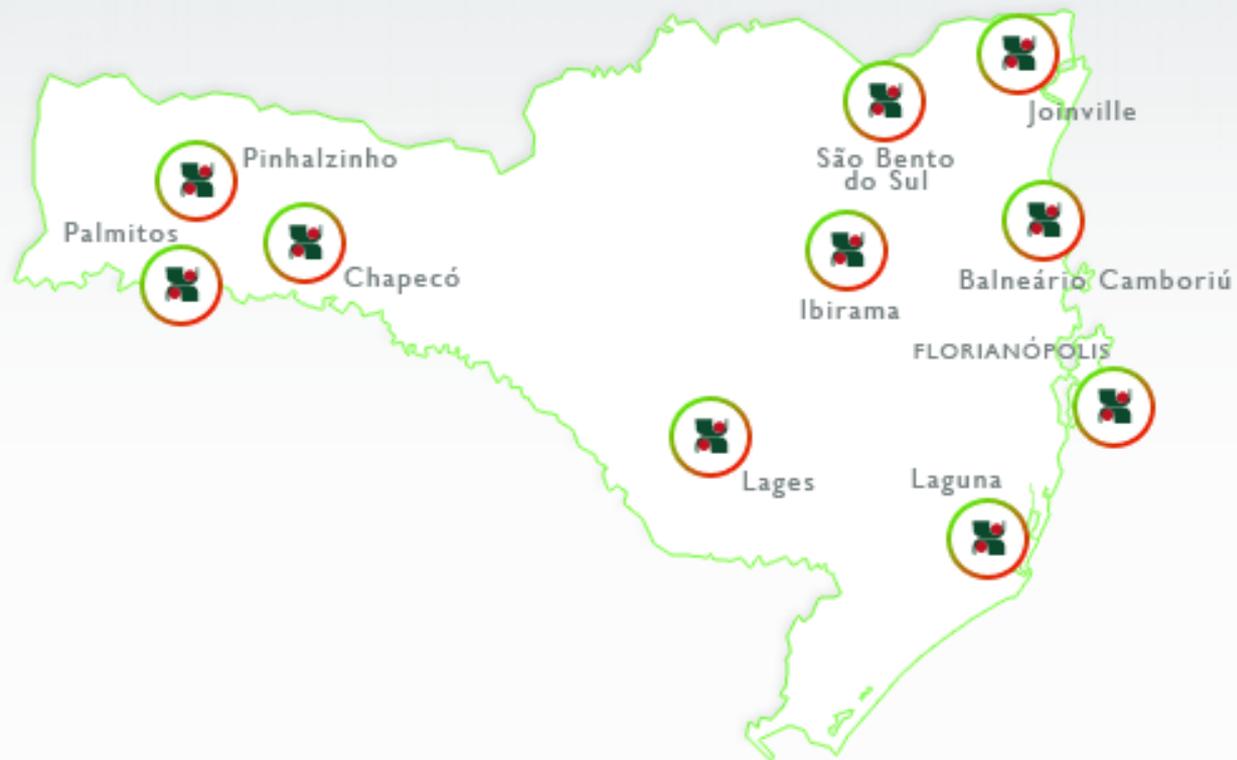
- A inclusão de disciplinas da área de IHC
 - graduação (CC, SI) como os bacharelados e tecnologia
 - fundamentos (conceitos, teorias, paradigmas, métodos) e
 - práticas (modelagem, projeto, prototipação, avaliação)
 - importante para o desenvolvimento de produtos e sistemas interativos centrados no usuário
- O foco do ensino de IHC na graduação
 - primeiro contato do aluno

Objetivo

- Este artigo apresenta a prática de ensino de IHC em dois cursos de graduação,
 - e a ligação da área de IHC na universidade com a pesquisa, extensão universitária, mercado de trabalho e pós-graduação



UDESC



Área de IHC na UDESC

- Departamento de Ciência da Computação
 - 2 cursos de graduação
 - Bacharelado em Ciência da Computação (BCC)
 - Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas (TADS)
 - 1 mestrado acadêmico
 - Mestrado em Computação Aplicada

Grupos de Pesquisa

- 7 grupo de pesquisas
 - BDES - Grupo de Banco de Dados e Engenharia de Software
 - COCA - Grupo de Computação Cognitiva Aplicada
 - COLMEIA - Grupo de Pesquisa em Software Livre
 - GPIE - Grupo de Pesquisa em Informática na Educação
 - GRADES - Grupo de Redes e Aplicações Distribuídas
 - LAPIS - Laboratório de Processamento de Imagens e Sinais
 - LARVA - Laboratory for Research on Visual Applications

BCC

- Integral
- IHC desde 2004: optativa
- Novo PPP 2010: obrigatória
 - ▣ Inicia em 2013
 - ▣ 72horas/aula
 - ▣ 6ª. fase

BCC e IHC

- O curso do BCC tem a computação como atividade-fim
- O objetivo geral da disciplina de IHC
 - aplicar os fundamentos de Interfaces para o projeto e a construção de interfaces

Ementa

Tópico da Ementa	Conteúdos Abordados
Conceitos básicos de Interação Humano-Computador	Introdução, áreas correlatas, Interface e interação, perspectivas, Sistemas Interativos, Usuários, Componentes de Software e Hardware, conceitos básicos e qualidade (usabilidade, experiência do usuário, comunicabilidade, acessibilidade), estilos de interação (e.g. manipulação direta, wimp, RV), introdução a interfaces GUI, <i>web</i> , NUI, etc. Aspectos éticos e sociais de pesquisas envolvendo pessoas.
Fundamentos teóricos	Aspectos cognitivos, modelos conceituais. Processo de design no ciclo de vida. Modelos de IHC, aspectos envolvidos (usuário, tarefa, tecnologia e contexto), critérios ergonômicos, princípios, diretrizes, padrões, etc.
Projeto e Prototipação de Interfaces	Requisitos, projeto e prototipação (esboços, <i>storyboard</i> , protótipo de baixa fidelidade x alta fidelidade, <i>wireframes</i> e <i>mockups</i>).
Interfaces Web	Processo de <i>Webdesign</i> : análise, projeto, desenvolvimento.
Avaliação de Interfaces: tipos e técnicas de avaliação	Introdução. Porque avaliar. Apresentação das técnicas de avaliação. <i>Framework</i> DECIDE para a escolha e combinação de técnicas. Estudo de trabalhos sobre o tema. Avaliação de usabilidade e/ou acessibilidade dos pares.
Interfaces Avançadas e Novas Tendências	Tópicos avançados. Aplicações móveis, Interfaces não convencionais.

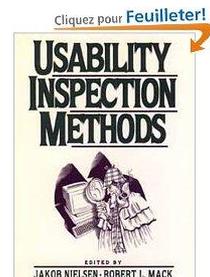
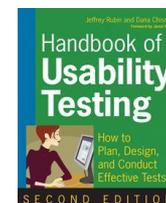
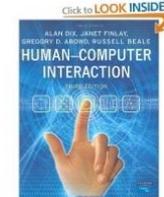
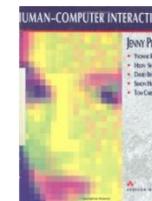
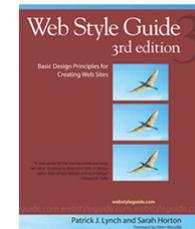
Referências

Referências básicas



Complementares

- Cybis, W; Betiol, A.; Faust, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Novatec, 2007.
- Shneiderman, B; Plaisant, C. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th edition. Addison-Wesley, 2009.
- Lynch, P. J; Horton, S. Web Style Guide, Yale University.
- Nielsen, J; Loranger, H. Prioritizing Web Usability, New Riders, 2006.
- Horton, S. Access by Design: A Guide to Universal Usability for Web Designers, Voices, 2006.
- Nielsen, J. Projetando websites, Campus, 2000.
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. & CAREY, T. Human-Computer Interaction. Wokingham, UK: Addison-Wesley 2002.
- Kalbach, J. Design de Navegação Web – Otimizando a experiência do usuário, Bookman, 2009.



Avaliação

- Ao final da disciplina espera-se
 - adquiram os conhecimentos básicos envolvendo o projeto, prototipação e avaliação de interfaces
 - investiguem interfaces não tradicionais e desenvolvam as habilidades necessárias para conduzir o desenvolvimento dos trabalhos

- Avaliação da disciplina envolve a aplicação de
 - prova e trabalhos
 - incluindo atividades práticas (desenvolvimento de uma aplicação, desde sua concepção, requisitos, projeto, prototipação),
 - a avaliação prática dos trabalhos desenvolvidos pelos pares,
 - desenvolvimento de artigos científicos e apresentação oral



BCC

- A disciplina enfoca tanto aspecto **teórico** quanto **prático**
- O aluno é estimulado a refletir sobre diversos problemas na interação entre usuários e sistemas
- Busca criar uma **visão crítica** nos alunos, os fazendo pensar como se estivessem no lugar de usuários de seus ambientes, e faz com que além de utilizar técnicas de projeto e avaliação já existentes, **procurem empenhar o seu diferencial e buscar por novas estratégias e ideias**

TADS

- Curso tecnológico
- IHC desde 2004: optativa
- * sempre total de vagas preenchido

TADS

- O curso de TADS tem a computação como atividade-meio
- Objetivo geral da disciplina IHC
 - apresentar os fundamentos de Interfaces mostrando os principais conceitos de IHC e de *design* da interação para a construção da interface

TADS

- Espera-se que ao final da disciplina os alunos
 - conheçam as técnicas fundamentais de projeto e avaliação de interfaces, adquiram os conhecimentos básicos envolvendo o projeto e avaliação de interfaces, **e que possam buscar novas soluções em seu dia-a-dia.**
 - Refletir sobre diversos problemas, **especialmente trazendo problemas encontrados em sua vida cotidiana e de trabalho.**

- A avaliação da disciplina
 - Prova e trabalhos práticos
 - observar ambientes a sua volta (e.g.caixas automáticos, sites de *e-commerce*)
 - averiguar o que precisa ser melhorado e alterado de acordo com normas, diretrizes e recomendações existentes.



IHC para BCC e TADS

- Desde 2010, os pesquisadores da área de IHC vêm tentando aproximar os conteúdos programáticos dos dois cursos
 - visando uma ementa única
 - Nova ementa para curso do TADS aprovada em 2011, que será implantada a partir do ano que vem
 - Unificação
 - adequação da ementa e conteúdos programáticos para ambos os cursos
 - possibilitar validar disciplina mais facilmente na universidade
 - alunos do TADS

Enfoque disciplinas

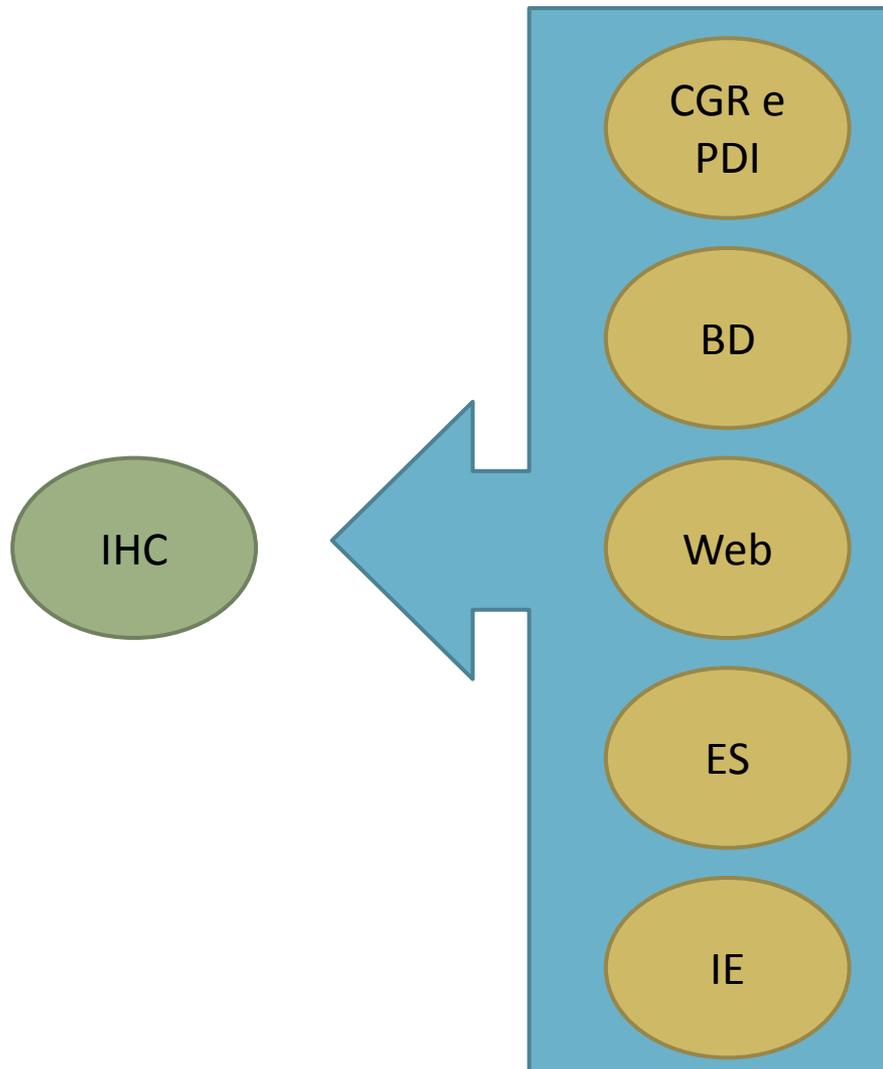
□ BCC

- está principalmente na inovação científica e tecnológica
- alunos nos projetos de pesquisa e extensão da universidade, iniciação científica, voluntariado e monitoria

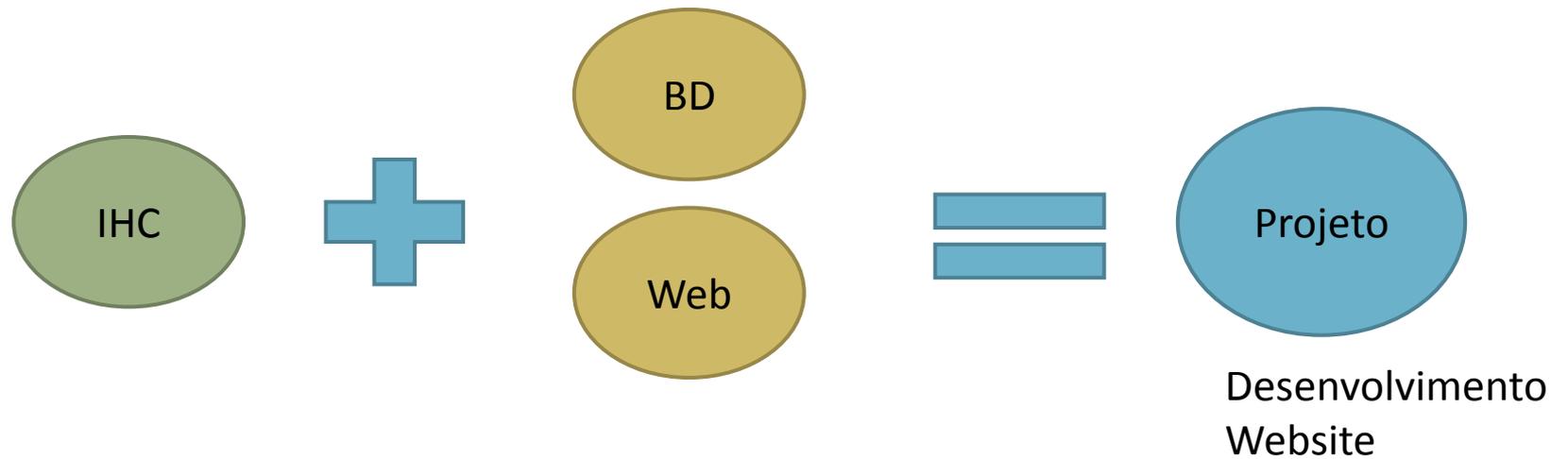
□ TADS

- tem um enfoque mais técnico, buscando soluções práticas para o dia a dia de trabalho, e soluções tecnológicas para problemas enfrentados
- Os alunos do período noturno geralmente já trabalham na área

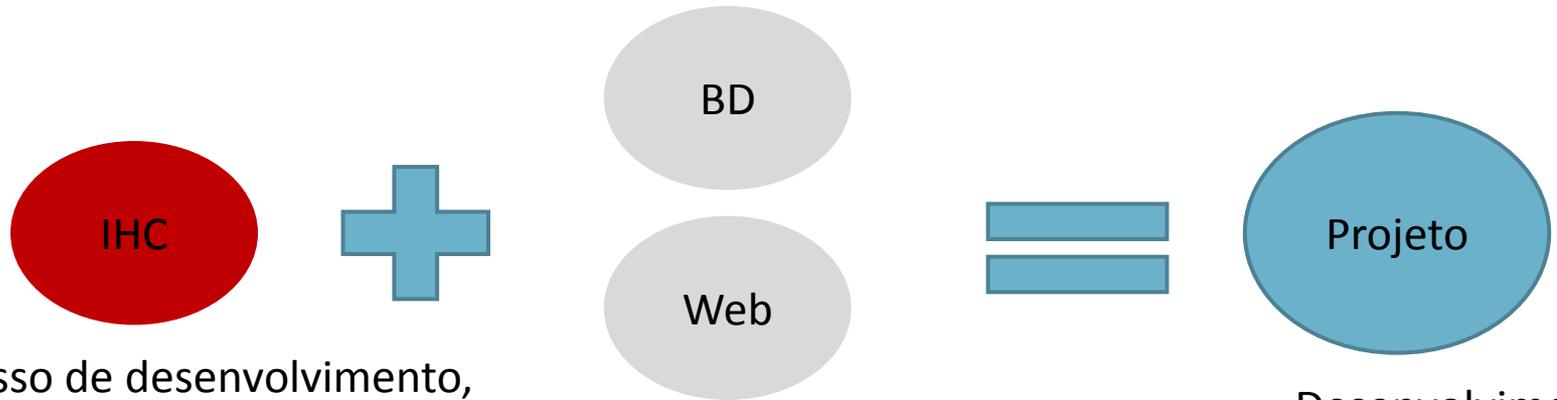
Relação com outras disciplinas



Experiência multidisciplinar 2007



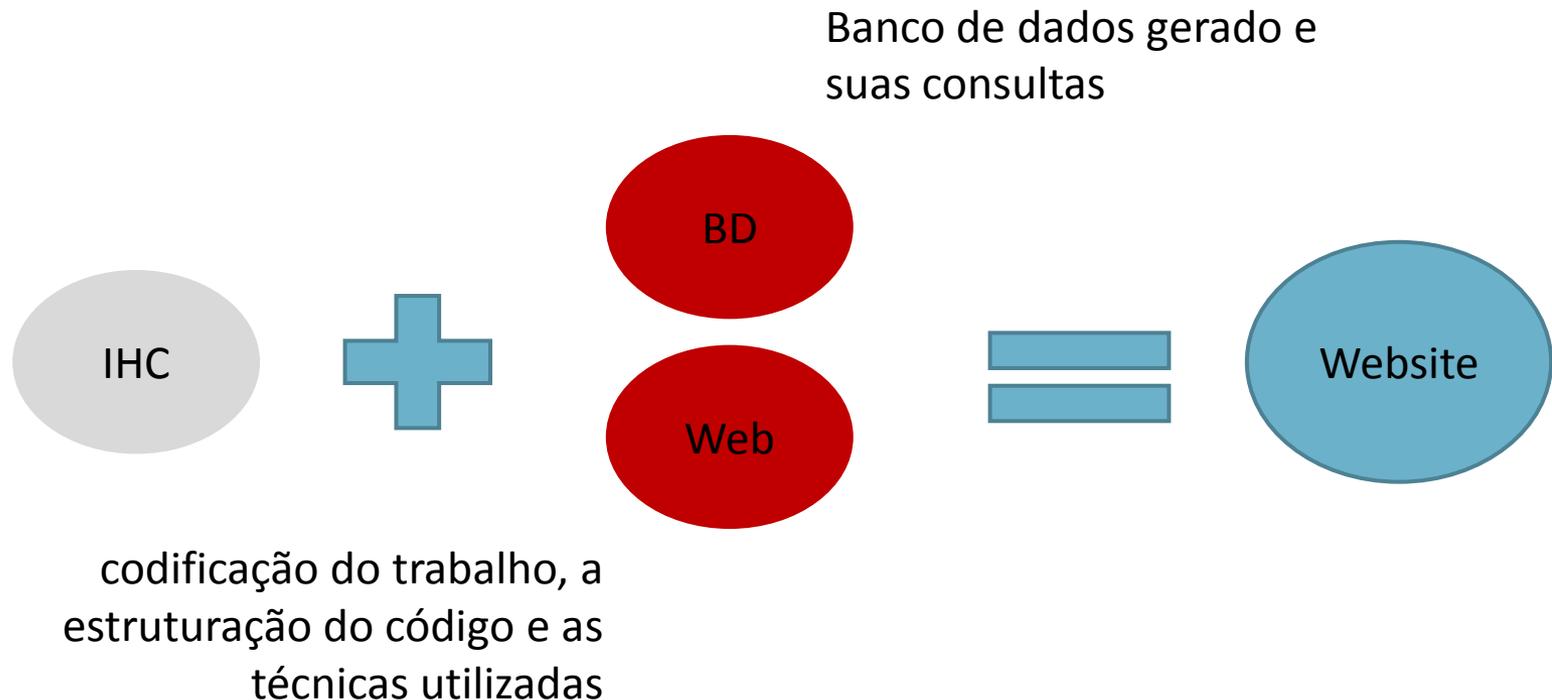
Experiência multidisciplinar 2007



Processo de desenvolvimento, desde as fases iniciais de análise e projeto (*design* conceitual e físico), seguidos da implementação (prototipação de baixa e alta fidelidade) e a avaliação de usabilidade

Desenvolvimento Website

Experiência multidisciplinar 2007



*Relato positivo dos alunos
experiência não foi continuada - novo plano
regime baseado em créditos

Experiências

- Pesquisa
- Extensão
- Mercado de trabalho
- Mestrado acadêmico

Experiências

- Pesquisa
- Extensão
- Mercado de trabalho
- Mestrado acadêmico

Diversos projetos de pesquisa desde 2004, com bolsista
e.g.: Avaliação de usabilidade, acessibilidade, projeto de interfaces web

Experiências

- Pesquisa
- Extensão
- Mercado de trabalho
- Mestrado acadêmico

Projeto acessibilidade
AJIDEVI (Associação Joinvilense para
a Integração dos Deficientes visuais)
e Comitê ética

Experiências

- Pesquisa
- Extensão
- Mercado de trabalho
- Mestrado acadêmico

Alunos que iniciam empresas e *startups* (usabilidade e ux)
Projetos com empresas

Experiências

- Pesquisa
- Extensão
- Mercado de trabalho
- Mestrado acadêmico

Iniciado 2012

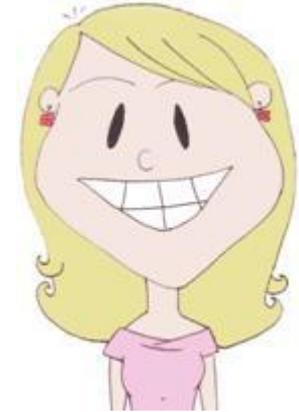
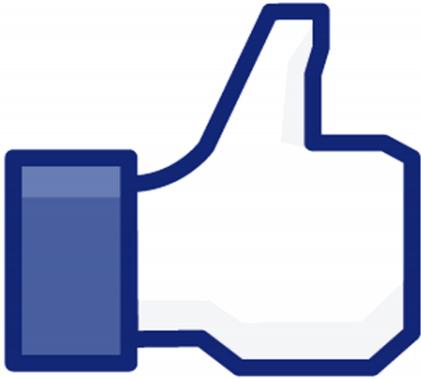
Área de IHC com 1 disciplina

Tópico da Disciplina	Conteúdos Abordados
Introdução a IHC	Motivação, Histórico, Mapeamento da área, Conceitos básicos (interface, interação, <i>affordance</i> e <i>design</i> de interação), Perspectivas sobre o usuário, Conceito de qualidade, usabilidade, experiência do usuário, comunicabilidade e acessibilidade
Aspectos éticos e sociais em IHC	Conduta profissional (e.g. ACM, IEEE, SBC, UPA), Legislação em pesquisa envolvendo seres humanos (lei brasileira) e documentos para submissão ao CEP, Aspectos éticos e sociais de pesquisas envolvendo pessoas (impactos éticos e sociais tais como: acessibilidade, privacidade, segurança e anonimato)
Fundamentação teórica	Aspectos cognitivos (percepção, atenção, modelos mentais e metáforas), Modelos conceituais (baseado em atividade, baseados em objetos), Engenharia cognitiva, Engenharia semiótica, Teoria da atividade
Ciclo de vida de sistemas interativos	Processo de <i>design</i> no ciclo de vida, Visão de ES X IHC: integração com processo de desenvolvimento de <i>software</i> (modelo cascata, espiral, estrela), Modelo de IHC (centrado no usuário, engenharia de usabilidade), Modelos (de tarefa; de interação), <i>Design</i> baseados em cenários, <i>Design</i> participativo
Estudo de aspectos teórico-práticos do desenvolvimento da interação humano-computador e o conceito de usabilidade	Aspectos envolvidos (usuário, tarefa, tecnologia e contexto), Estilos de interação, Critérios ergonômicos, Princípios de diretrizes, padrões e guias
Métodos (aspectos do usuário e modelos de design em IHC)	Design da Interface, Requisitos, Projeto, prototipação, construção, <i>Webdesign</i> , Análise de ambientes já desenvolvidos
Métodos de Avaliação	Visão geral (porque, o que, onde, quando avaliar), Tipos de Avaliação, Técnicas de Avaliação: abordagem em relação a etapa do ciclo de vida (formativa <i>versus</i> somativa); abordagem em relação ao usuário (sem <i>versus</i> com usuário), <i>framework</i> DECIDE para a escolha e combinação de técnicas [1], dados quantitativos e qualitativos, Problemas de usabilidade, Comparações e classificações
Inovações e Tendências	Tópicos avançados e seminários. Ligação da área de IHC com as diversas áreas da computação. (e.g. sistemas sensíveis ao contexto, adaptabilidade, NUI, jogos e UX, sistemas colaborativos, interfaces ubíquas, acessibilidade e design universal, interfaces 3D e RV, internacionalização e localização de interfaces, modelagem do usuário e sistemas de recomendação)

Considerações finais

- Relato das experiências na UDESC
- Atualização ementas graduação
- Outras mudanças em planejamento
 - Criação de outras disciplinas
- Conquistas e perspectivas futuras

OBRIDAGA!



Isabela Gasparini, Avanilde Kemczinski

Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC)

isabela.gasparini@udesc.br

