

# Pesquisa sobre Ensino de IHC no Brasil em 2012: Desafios e Oportunidades

Simone Diniz Junqueira Barbosa  
Departamento de Informática, PUC-Rio  
Rua Marquês de São Vicente, 225  
Gávea, Rio de Janeiro, RJ, Brasil  
simone@inf.puc-rio.br

## ABSTRACT

This short paper reports the results of a survey on HCI Education in Brazil conducted via online questionnaire in August 2012. It highlights the differences in opinion across the roles of HCI professors, students, and practitioners.

## Author Keywords

HCI education, survey.

## ACM Classification Keywords

H5.m. Information interfaces and presentation (e.g., HCI): Miscellaneous.

## RESUMO

Este artigo resumido apresenta os resultados de uma pesquisa sobre o Ensino de IHC no Brasil realizada através de questionário online em agosto de 2012. Destaca diferenças nas opiniões de professores, alunos e profissionais de IHC, em sua maioria com formação em Computação.

## INTRODUÇÃO

O grupo de trabalho sobre o ensino de IHC do SIGCHI/ACM [1] realizou uma pesquisa exploratória sobre o ensino de IHC, a partir da qual elaborou um questionário online. Esse questionário foi cedido para a autora, para traduzi-lo e enviá-lo à comunidade de IHC no Brasil. Este artigo apresenta os resultados dessa pesquisa, realizada através de questionário online em agosto de 2012.

Além de dados demográficos, o questionário continha cinco seções: disciplinas relacionadas com IHC, explorando a multidisciplinaridade da área; tópicos e área de aplicação, tradicionais e emergentes; métodos de design e pesquisa empírica; desafios ao ensino de IHC; e recursos para o ensino de IHC: livros, conferências e periódicos. O texto deste artigo se concentra nos desafios investigados; outros resultados encontram-se resumidos em tabelas no Anexo.

O questionário foi enviado para as listas de discussão IHC-L [2], SBC-L [3], para o grupo *desinterac* do Google, e para uma lista de egressos de IHC do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio. Foi solicitado ainda que os respondentes encaminhassem o questionário para seus colegas da área, para uma amostragem “bola de neve”.

## PERFIL DOS RESPONDENTES

De 146 pessoas que começaram a responder o questionário, 109 (75%) o concluíram: 49 professores e pesquisadores (doravante chamados docentes), 45 estudantes e 10

profissionais. As distribuições etária e geográfica estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuições etária e geográfica dos respondentes.

idade	frequência	estado	frequência
20 anos ou menos	3 (3%)	CO	3 (3%)
21 a 30	40 (37%)	N	3 (3%)
31 a 40	40 (37%)	NE	14 (13%)
41 a 50	20 (19%)	S	18 (17%)
51 a 60	4 (4%)	SE	68 (62%)
61 ou mais	1 (1%)	outro país	3 (3%)

A maioria dos respondentes teve sua formação principal em Computação, como pode ser visto na Figura 1.

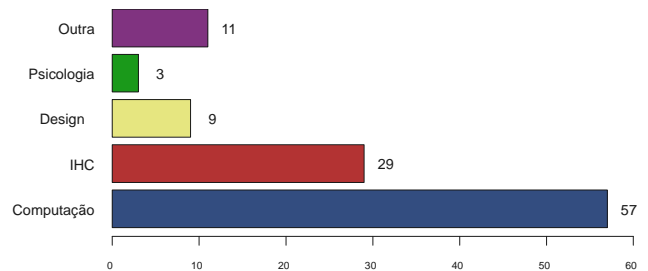


Figura 1: Distribuição por área principal de formação.

## MATERIAL DIDÁTICO

A Figura 2 apresenta os livros didáticos mais mencionados pelos respondentes em questão aberta.

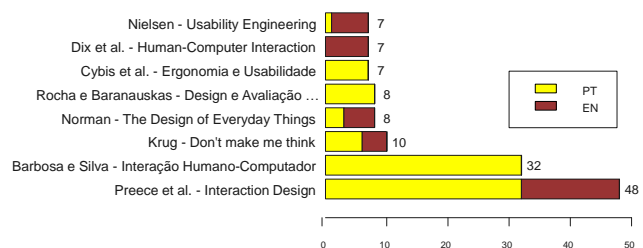


Figura 2: Livros didáticos mencionados com mais frequência.

Esses dados apontam para a necessidade de mantermos uma coleção atualizada de livros didáticos em português.

## DESAFIOS

A Tabela 2 apresenta os desafios endereçados no questionário, classificados em quatro grupos.<sup>1</sup> Existe uma preocupação com

<sup>1</sup> A tabela apresenta a média ( $\bar{x}$ ) e o desvio padrão (SD) por perfil (Doc: docentes, Est: estudantes, Pro: profissionais), além de asteriscos indicando quando houve diferenças significativas ( $p < 0.05$  em teste Wilcoxon) entre as médias de pares de perfis (DxE: entre docentes e

o reconhecimento da importância da área e com a integração entre ensino e prática, principalmente entre os profissionais. Há diferenças notáveis entre as opiniões de docentes e estudantes no que tange à diversidade de perspectivas e objetivos no ensino, o que indica uma falta de alinhamento entre os objetivos e expectativas desses papéis, devida possivelmente a falhas na comunicação dos docentes sobre como IHC deve ser ensinado/aprendido.

**Tabela 2: Desafios relacionados ao ensino de IHC.<sup>2</sup>**

	D	E	P	Wilcoxon		
	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
<b>1. Integração ensino-prática</b>						
a. adotar um currículo comum	3.71 (1.72)	4.04 (1.31)	4.30 (1.83)			
b. advogar a importância de IHC para Cientistas da Computação	4.18 (0.93)	4.44 (0.84)	4.50 (1.35)			
c. advogar a importância de IHC para o público em geral	4.00 (1.17)	4.33 (0.85)	<u>5.00</u> (0.67)		*	*
d. aplicar atividades práticas em paralelo às abordagens conceituais	3.78 (1.21)	4.22 (1.13)	<u>5.00</u> (0.82)		*	*
e. formar uma perspectiva teórica unificada	3.24 (2.03)	4.18 (1.47)	4.40 (1.84)	*		
<b>2. Interdisciplinaridade de IHC</b>						
f. como abordar IHC como uma área interdisciplinar complexa	3.92 (1.26)	4.29 (0.94)	4.60 (0.52)			
g. como representar amplitude e interdisciplinaridade em IHC	<u>3.82</u> (1.17)	4.36 (1.13)	4.80 (0.79)	*	*	
h. como representar profundidade em IHC	3.98 (1.09)	4.56 (0.81)	4.40 (0.97)	*		
i. ensinar prática suficiente em IHC	4.18 (0.88)	4.49 (0.89)	4.60 (1.43)			
j. ensinar teoria suficiente em IHC	3.94 (1.11)	4.29 (1.04)	4.00 (1.56)			
k. se apoiar em formação anterior para alcançar um alto nível de maestria	3.73 (1.34)	4.24 (1.42)	4.40 (1.58)			
<b>3. Múltiplas perspectivas e objetivos</b>						
l. apoiar currículos diferentes ou paralelos para refletir necessidades únicas dos alunos	3.57 (1.83)	3.89 (1.68)	<u>4.90</u> (0.88)		*	*
m. apoiar um currículo flexível para refletir necessidades únicas dos alunos	3.82 (1.42)	4.42 (1.14)	4.30 (1.06)	*		
n. ensinar alunos com uma variedade de perspectivas e objetivos	3.96 (1.21)	4.53 (1.08)	4.20 (1.40)	*		
o. incluir um curso introdutório comum no currículo de IHC	3.51 (1.32)	4.09 (1.26)	3.50 (1.78)	*		
p. oferecer cursos semelhantes voltados a públicos distintos	3.16 (1.75)	4.07 (1.29)	3.30 (1.89)	*		
<b>4. Ensino de IHC na academia</b>						
q. advogar a importância de IHC nos diferentes departamentos onde a disciplina é aplicada	4.02 (1.20)	4.36 (0.98)	5.00 (0.82)		*	
r. encontrar um lar para IHC em instituições menores	3.98 (1.49)	4.13 (1.34)	4.70 (1.77)		*	
s. encorajar a colaboração interdisciplinar	4.14 (1.06)	4.44 (0.99)	4.90 (1.10)		*	
t. fomentar a colaboração entre diferentes programas na mesma instituição	4.27 (1.13)	4.44 (0.81)	4.90 (0.99)			
u. respeitar diferentes epistemologias	4.12 (1.25)	4.20 (1.06)	<u>5.00</u> (1.05)		*	*
v. situar IHC na academia	<u>3.65</u> (1.52)	4.42 (0.97)	4.40 (1.96)	*	*	

estudantes, DxP: entre docentes e profissionais, e Exp: entre estudantes e profissionais).

<sup>2</sup> A escala das questões sobre desafios vai de 1 (muito fácil de resolver) a 5 (muito significativo), além do grau 0 (não concordo que isso deva ser feito).

## INTEGRAÇÃO ACADEMIA-INDÚSTRIA

Prosseguindo na discussão sobre a integração entre academia e indústria em IHC, a Tabela 3 mostra que todos acreditam que o ensino de IHC é mais voltado para a academia do que para a indústria. Os alunos, talvez por desconhecimento, têm uma visão um pouco mais otimista que os docentes sobre o compartilhamento da pesquisa com a indústria.

**Tabela 3: Como você vê a relação de IHC entre a academia e a indústria?<sup>3</sup>**

	D	E	P	Wilcoxon		
	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	$\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
* O ensino de IHC prepara os alunos mais para a academia do que para a indústria.	3.78 (1.16)	3.78 (1.06)	4.40 (1.35)			
* O ensino de IHC prepara os alunos mais para a indústria do que para a academia.	2.47 (1.31)	2.53 (1.24)	2.90 (2.08)			
* A pesquisa não é suficientemente compartilhada entre academia e indústria.	4.51 (0.79)	4.11 (1.05)	4.40 (1.17)			*
* Existem divisões ou barreiras entre academia e indústria.	4.53 (0.94)	4.36 (0.93)	4.60 (1.07)			

Esses resultados apontam não apenas para a necessidade de endereçar os desafios citados, mas também de realizar investigações mais profundas que nos permitam entender as causas das disparidades encontradas e satisfazer melhor as necessidades e expectativas dos diferentes grupos de interessados em IHC.

## DISCUSSÃO

Algumas ressalvas devem ser feitas sobre os resultados. Em primeiro lugar, a maioria dos participantes tinha formação principal em Computação, e portanto não podemos considerar as respostas representativas de toda a comunidade brasileira de IHC, que envolve diversas outras áreas, em particular as áreas de Design e Psicologia. Segundo, o questionário foi traduzido do inglês para o português, o que pode ter introduzido algumas distorções. Além disso, há disciplinas com diferentes tradições no Brasil e nos Estados Unidos. Para algumas delas, adotamos no Brasil uma perspectiva mais europeia. Para outras, possuímos tendências genuinamente nacionais. Finalmente, alguns respondentes comentaram que algumas questões pareciam inadequadas, ambíguas ou descontextualizadas.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os participantes da pesquisa pelo seu tempo e dedicação ao responder o questionário. Agradeço também ao CNPq e à PUC-Rio pelo apoio a este trabalho.

## REFERÊNCIAS

1. SIGCHI Education: [www.sigchi.org/resources/education](http://www.sigchi.org/resources/education)
2. IHC-L: [grupos.ufrgs.br/mailman/listinfo/ihc-l](http://grupos.ufrgs.br/mailman/listinfo/ihc-l)
3. SBC-L: [grupos.ufrgs.br/mailman/listinfo/sbc-l](http://grupos.ufrgs.br/mailman/listinfo/sbc-l)
4. [desinterac: groups.google.com/group/desinterac](https://desinterac.groups.google.com/group/desinterac)

<sup>3</sup> As questões sobre integração academia-indústria seguem uma escala de Likert, de 1 (discordo totalmente) a 5 (concordo totalmente).

## ANEXO

**Tabela 4: IHC é cada vez mais interdisciplinar. O quanto é importante para os alunos estudarem as seguintes disciplinas/áreas?<sup>4</sup>**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
administração	2.59 (1.17)	2.56 (1.31)	2.60 (0.84)			
antropologia	3.14 (1.08)	3.18 (1.23)	3.80 (0.79)		*	
artes	3.06 (1.13)	2.80 (1.16)	2.90 (1.10)			
ciência cognitiva	4.02 (0.88)	4.20 (0.87)	4.10 (0.88)			
ciência da info.	3.98 (0.85)	4.22 (0.97)	4.20 (0.92)			
computação (geral)	3.94 (0.92)	4.20 (0.89)	3.90 (0.88)			
comunicação	4.16 (0.77)	3.84 (1.17)	4.20 (0.79)			
design (geral)	4.12 (0.86)	4.09 (0.85)	4.30 (0.67)			
design de interação	4.73 (0.49)	4.91 (0.42)	4.80 (0.42)	*		
design gráfico	3.63 (1.01)	3.64 (1.11)	3.70 (0.48)			
economia	2.08 (1.04)	1.96 (1.04)	3.20 (1.69)	*	*	
educação	2.90 (1.14)	3.22 (1.22)	3.10 (0.74)			
eng. de sistemas	3.49 (1.10)	3.78 (1.06)	3.40 (0.97)			
ergonomia	4.27 (1.04)	4.24 (0.88)	4.50 (0.53)			
estatística	3.00 (1.21)	3.22 (1.11)	3.00 (0.67)			
filosofia (geral)	2.18 (0.88)	2.18 (1.21)	2.40 (1.07)			
filosofia da ciência	2.22 (0.87)	2.29 (1.27)	2.20 (1.03)			
mídias digitais	4.06 (0.99)	3.87 (1.04)	4.60 (0.70)		*	
psicologia (geral)	3.02 (0.99)	3.24 (1.07)	3.50 (0.97)			*
psicologia cognitiva	3.98 (0.92)	4.07 (0.91)	4.10 (0.88)			
sociologia	3.00 (1.06)	3.31 (1.18)	3.70 (0.95)			

**Tabela 5: Importância de proficiência em certos tópicos.**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
acessibilidade	4.61 (0.67)	4.76 (0.53)	4.80 (0.42)			
análise de redes sociais	3.47 (0.96)	3.67 (0.85)	3.70 (0.82)			
aprendizado de máquina	2.86 (0.87)	3.16 (0.95)	3.90 (1.20)		*	
arquitetura de informação	4.04 (0.96)	4.02 (0.97)	4.70 (0.48)		*	*
cognição distribuída	3.57 (0.96)	4.00 (1.07)	4.00 (0.94)			
computação persuasiva	3.61 (0.98)	3.89 (1.03)	4.00 (0.94)			
computação probabilística	2.92 (1.10)	3.16 (1.22)	3.30 (1.25)			
computação social	3.65 (0.95)	3.78 (0.93)	4.00 (1.15)			
computação ubíqua	3.69 (1.06)	3.76 (0.96)	3.90 (0.99)			
crítica de mídias	3.43 (1.04)	3.67 (1.38)	3.60 (1.07)			
desenv. de produto	3.90 (1.01)	3.84 (0.98)	4.30 (0.82)			
design de experiência	4.39 (0.91)	4.47 (0.76)	4.80 (0.42)			
dinâmica /trab. em grupo	3.96 (0.91)	4.22 (0.93)	4.10 (0.74)			
e-commerce	3.10 (1.08)	3.07 (1.10)	3.40 (0.84)			
engenharia cognitiva	4.24 (0.83)	4.38 (0.75)	4.10 (1.10)			
engenharia semiótica	4.18 (0.81)	4.20 (0.92)	4.00 (1.41)			
estudos culturais	3.59 (1.06)	3.82 (1.01)	4.10 (1.10)			
estudos sobre jogos	3.22 (1.05)	3.38 (1.11)	3.60 (0.84)			
ética	4.06 (0.97)	4.27 (1.01)	4.00 (1.33)			
gerência de projetos	3.57 (1.04)	3.51 (0.92)	4.00 (1.15)			
gestão de mudanças	3.14 (1.06)	3.42 (1.06)	3.80 (1.32)			
história de IHC	3.76 (1.07)	4.07 (1.05)	3.90 (1.37)			
IHC para regiões em desenvolvimento	3.43 (0.96)	4.13 (0.89)	4.30 (0.67)	*	*	
mineração de dados	2.82 (1.01)	3.13 (1.01)	3.70 (1.42)			
necessidades especiais	3.80 (0.84)	4.36 (0.88)	4.20 (0.92)	*		
proc. de linguagem natural	3.18 (0.91)	3.47 (0.97)	4.20 (1.14)		*	
realidade aumentada	3.29 (0.98)	3.29 (1.10)	3.70 (1.25)			
redes e mídias sociais	3.51 (0.89)	3.62 (0.91)	3.50 (0.97)			
robótica	2.65 (0.88)	2.71 (1.20)	3.60 (1.65)			
informática na saúde	2.65 (0.83)	3.09 (1.31)	3.20 (1.23)			
sistemas colaborativos	3.82 (0.97)	3.91 (0.92)	4.00 (1.05)			
sustentabilidade	3.29 (1.22)	3.53 (1.16)	3.80 (1.14)			
teoria da atividade	3.37 (1.11)	3.51 (1.24)	3.50 (1.43)			
teorias de IHC	4.45 (0.68)	4.69 (0.67)	4.40 (1.17)			
visualização de informação	4.24 (0.75)	4.29 (0.76)	4.70 (0.48)			

**Tabela 6: Importância da proficiência com certos dispositivos.**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
desktops	4.33 (0.80)	4.60 (0.69)	4.70 (0.48)			
displays compartilhados	3.90 (0.74)	4.27 (0.86)	4.80 (0.79)	*	*	
dispositivos móveis	4.67 (0.59)	4.69 (0.70)	4.70 (0.48)			

grandes displays	3.82 (0.81)	3.91 (0.97)	4.30 (0.67)	*		
projetores	3.20 (0.96)	3.47 (1.01)	4.30 (1.16)	*	*	
quiosques	3.35 (1.01)	3.67 (1.11)	4.30 (1.34)	*		
sistemas embarcados	3.73 (1.04)	3.93 (1.10)	4.40 (1.17)			
smartphones	4.55 (0.71)	4.58 (0.69)	4.70 (0.48)			
tablets	4.59 (0.67)	4.58 (0.69)	4.70 (0.48)			

**Tabela 7: Importância da proficiência com modalidades de input.**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
facial	3.84 (0.83)	3.98 (0.99)	4.50 (0.85)		*	
gestual	4.12 (0.67)	4.27 (0.91)	4.70 (0.67)		*	
háptica ou tátil	4.02 (0.69)	4.09 (0.87)	4.50 (0.71)			
sensores (geral)	3.94 (0.80)	4.09 (0.76)	4.70 (0.67)	*	*	
sensores de local.	3.94 (0.88)	4.16 (0.90)	4.60 (0.70)	*		
teclado	4.20 (0.82)	4.27 (0.81)	4.80 (0.63)	*		
toque	4.49 (0.62)	4.42 (0.75)	4.90 (0.57)			
voz	4.29 (0.74)	4.40 (0.81)	4.90 (0.57)		*	

**Tabela 8: Importância do estudo e prática em paradigmas de design.**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
design ágil / iterativo	4.57 (0.54)	4.42 (0.72)	4.30 (0.95)			
value-centered design	3.96 (0.93)	4.22 (0.90)	4.90 (0.74)		*	*
design de experiência	4.53 (0.71)	4.58 (0.66)	5.00 (0.00)		*	*
design de interação	4.88 (0.33)	4.82 (0.44)	4.90 (0.32)			
design participativo	4.37 (0.78)	4.67 (0.60)	4.20 (0.63)	*	*	
ciclo de vida em cascata	3.29 (1.04)	3.53 (1.01)	4.20 (1.32)		*	

**Tabela 9: Importância do estudo e prática em métodos e ferramentas.**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
clickstream analysis	3.71 (0.98)	4.00 (1.02)	4.70 (0.95)		*	
diagrama de afinidades	3.67 (1.05)	3.89 (1.19)	4.40 (0.84)		*	
análise de tarefas	4.35 (0.69)	4.22 (0.85)	4.50 (0.85)			
análise heurística	4.49 (0.79)	4.27 (0.86)	4.80 (0.42)			
aval. baseada em modelos	4.14 (0.94)	4.31 (0.90)	4.60 (0.97)			
brainstorming	4.27 (0.84)	4.38 (0.83)	4.70 (0.82)			
card sorting	4.00 (1.00)	4.07 (0.91)	4.60 (0.52)		*	
cenários e storytelling	4.45 (0.68)	4.38 (0.75)	5.00 (0.47)	*	*	
personas	4.35 (0.88)	4.02 (0.92)	5.10 (0.32)	*	*	
entrevistas	4.73 (0.57)	4.73 (0.54)	4.90 (0.32)			
estudos de campo	4.47 (0.71)	4.44 (0.81)	4.60 (0.84)			
eye tracking	3.73 (0.95)	3.84 (0.95)	4.40 (0.52)		*	
GOMS	3.35 (0.93)	4.11 (1.19)	5.00 (1.15)	*	*	*
grupos de foco	4.00 (0.87)	4.16 (0.88)	4.60 (0.70)		*	
investigação contextual	4.39 (0.91)	4.27 (1.01)	4.70 (0.48)			
modelos mentais	4.24 (0.85)	4.36 (0.83)	4.90 (0.32)		*	*
observação	4.71 (0.54)	4.69 (0.63)	4.80 (0.63)			
percurso cognitivo	4.33 (0.77)	4.38 (0.96)	4.90 (0.74)			
probes	4.08 (1.30)	4.31 (1.29)	4.70 (1.16)			
protocolo verbal	4.08 (1.04)	4.29 (0.94)	4.60 (1.17)			
prototipação (geral)	4.69 (0.65)	4.78 (0.67)	5.00 (0.00)			
prototipação em papel	4.45 (0.89)	4.56 (0.76)	4.70 (0.67)			
prototipação interativa	4.49 (0.84)	4.51 (0.79)	5.00 (0.00)		*	*
questionários	4.41 (0.84)	4.69 (0.63)	4.80 (0.79)			
discount usability tech.	4.53 (0.74)	4.53 (0.81)	5.00 (0.47)		*	
testes de usabilidade	4.73 (0.49)	4.76 (0.61)	5.00 (0.00)			
testes de usab. remotos	4.22 (0.92)	4.38 (0.96)	4.30 (1.25)			
wireframing	4.43 (0.94)	4.64 (0.83)	4.90 (0.32)			
wizard of Oz	3.96 (1.14)	4.04 (1.13)	5.10 (0.99)		*	*

**Tabela 10: Importância de incorporar ao ensino de IHC as seguintes formas de aprendizado.**

	Doc $\bar{X}$ (SD)	Est $\bar{X}$ (SD)	Pro $\bar{X}$ (SD)	DxE	DxP	Exp
estágios / aprendiz	4.29 (0.79)	4.47 (0.76)	4.70 (0.82)			
monografia / relatório	3.90 (1.07)	4.27 (0.81)	4.20 (1.03)			
pesquisa empírica	4.49 (0.62)	4.42 (0.78)	4.60 (0.84)			
prática / jogos (em contexto real)	4.47 (0.71)	4.49 (0.73)	5.00 (0.47)		*	*
prática / jogos (em contexto artificial)	4.39 (0.76)	4.33 (0.74)	4.70 (1.06)			

<sup>4</sup> A escala ds questões sobre importância vai de 1 (nem um pouco importante) a 5 (muito importante).