

6 NÚMERO DE REPROVAÇÕES DIMINUI  
COM O USO DO MOODLE

6 AS NOVIDADES SOBRE O PLANO DE  
DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL  
DA UNIVERSIDADE

6 A PUC-RIO TEM GINGA! E VOCÊ?



“A **EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA**  
É IDEAL, POIS OFERECE  
**FLEXIBILIDADE**  
PARA O **ALUNO**”



A presença das tecnologias no dia a dia de todos não é nenhuma novidade. Cada vez mais, elas fazem parte da nossa rotina, mas, muitas vezes, nem percebemos. Em 2013, por exemplo, o Ginga (especificação de software que permite a interatividade em TVs) se tornou obrigatório na maioria dos modelos de televisão fabricados no Brasil e a expectativa, para os próximos anos, é a de que haja o software em todos os televisores produzidos no país. O Ginga nasceu na PUC-Rio e, nesta edição, a revista Asas conta para você esta história.

Ainda no âmbito da discussão sobre tecnologias no cotidiano, preparamos uma matéria sobre o trabalho desenvolvido pela professora da Rede Estadual do Rio de Janeiro, Jéssica Zacarias de Andrade, que também é aluna de Doutorado do Departamento de Educação da PUC-Rio. Há pouco tempo ela apresentou sua dissertação de Mestrado sobre a inserção e uso das TIC nas escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro.

Há também uma matéria sobre a participação da Coordenação Central de Educação a Distância no *LinkedUp Challenge*, uma competição internacional que tem como objetivo fomentar o desenvolvimento de aplicações para fins educacionais com o uso de novas tecnologias. A equipe da CCEAD irá apresentar um trabalho sobre o 'Simplificador', uma aplicação que facilita e auxilia leitores e aprendizes na aquisição de conhecimento e no processo de ensino-aprendizagem.

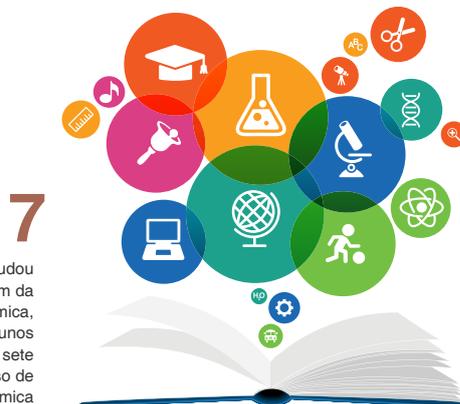
O uso cada vez maior do Moodle como suporte de aulas presenciais é outro tema ligado à tecnologia que será abordado nesta edição. Mostraremos como um professor de Química vem aprimorando suas aulas e ajudando seus alunos a ter um melhor desempenho graças a este software de apoio à aprendizagem.

Por fim, uma entrevista especial com o professor Marco Antonio Casanova, do Departamento de Informática da PUC-Rio e Coordenador Central de Planejamento e Avaliação Acadêmica. Neste bate-papo, o professor fala sobre o Plano de Desenvolvimento Institucional, enfatizando a importância que a educação mediada pelas tecnologias digitais tem hoje para a universidade e para toda a sociedade.

**Boa leitura!**

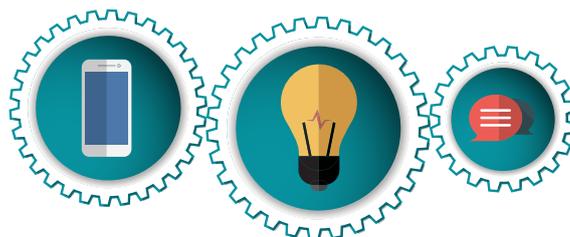
**Gilda Helena Bernardino de Campos**

<i>LinkedUp Challenge</i>	<b>4</b>
Uso do Moodle x Reprovações	<b>7</b>
Entrevista	<b>12</b>
Tecnologias na escola pública	<b>17</b>
Você tem Ginga?	<b>19</b>



**7**  
Como o Moodle ajudou a mudar a imagem da disciplina Físico-Química, conhecida pelos alunos como o bicho de sete cabeças do curso de Engenharia Química

**12** Entrevista: o professor Marco Antonio Casanova conta as novidades e mudanças decorrentes do Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio



**19**  
Conheça a história do Ginga, software desenvolvido pela PUC-Rio que permite a interatividade em TVs com recebimento do sinal de TV digital e foi escolhido como o modelo padrão no Brasil



**REVISTA ASAS**

coordenação central de ead  
GILDA HELENA B. DE CAMPOS  
editor  
CLAUDIO PERPETUO  
redação  
CAMILA WELIKSON  
revisão  
ALESSANDRA ARCHER

projeto gráfico  
ROMULO FREITAS  
diagramação  
CLARA ISHIKAWA  
LUIZA SERPA  
ROMULO FREITAS  
VIVIANNE ELGUEZABAL

# CCEAD PARTICIPA DO LINKEDUP CHALLENGE



O *LinkedUp Challenge* é um projeto europeu que tem como objetivo fomentar o desenvolvimento de aplicações para fins educacionais com o uso de novas tecnologias. Os organizadores acreditam que o evento é uma forma de auxiliar o contato direto de discentes com projetos de grande relevância e de cunho inovador, permitindo a consolidação do seu conhecimento, a iniciação científica, a condução e execução de projetos tecnológicos e educacionais.

Uma equipe de alunos da PUC-Rio que trabalha na Coordenação Central de Educação a Distância, com o apoio da Faperj, irá participar da competição apresentando o projeto “Simplificador textual para diferentes contextos e níveis de aprendizagem”.

Bernardo Pereira Nunes, coordenador do projeto ao lado da professora Gilda Helena Bernardino de Campos, defendeu um Doutorado na área e explica o trabalho que será feito: “Estamos trabalhando em uma aplicação chamada ‘Simplificador’. Ela facilita e auxilia leitores e aprendizes na aquisição de conhecimento e no processo de ensino-aprendizagem, ou seja, foca na transformação de textos com grau elevado de compreensão em textos de compreensão facilitada. Um exemplo é a simplificação de artigos científicos, possibilitando uma maior compreensão do seu conteúdo por indivíduos não especialistas”.

A simplificação pode ser alcançada através de diferentes estratégias, como, por exemplo, pela mudança gramatical na estrutura de uma sentença ou pela substituição léxica. A simplificação de texto facilita a leitura, em particu-

“A leitura é fundamental em qualquer processo de aprendizagem e a Web é hoje parte importante disso.”

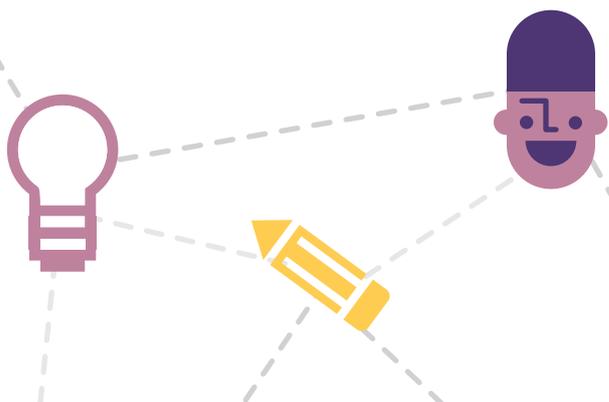
lar, de estudantes de idiomas, pessoas com dificuldades/deficiência em leitura (tal como afasia e dislexia) e leitores com níveis baixos de alfabetização e instrução.

A participação no *LinkedUp Challenge* só foi possível porque o desenvolvimento do simplificador de textos atende à demanda da competição, tendo sido proposto como caso de uso em linha específica pela rede de televisão britânica BBC, membro do consórcio de instituições que lançaram o evento.

Com poder de impacto global, a BBC sugere para esta competição a criação de uma aplicação (ferramenta ou algoritmo) que facilite o acesso à informação de indivíduos com diferentes níveis de instrução, idade e capacidade de compreensão. O caso de uso do “Simplificador” prevê a transmissão de um dado conteúdo, seja textual ou não, em formas variadas, além de facilitar a compreensão do conteúdo por um público diverso.

A equipe de desenvolvimento da PUC-Rio é formada por alunos de diferentes cursos: Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Design-Mídia Digital Industrial. Uma delas, Clara Ishikawa, fala sobre a importância do aplicativo que está sendo desenvolvido: “A leitura é fundamental em qualquer processo de aprendizagem e a Web é hoje parte importante disso, já que diversos recursos, como marcadores de texto e ferramentas de anotação, são usados por internautas no auxílio de atividades de leitura e facilitador da compreensão de textos. Muitas vezes, a compreensão de um texto exige maior atenção devido à sua importância ou complexidade. O processo de simplificação no qual estamos trabalhando ajuda na compreensão da leitura sem que ocorram mudanças no texto original, porque preserva o significado semântico do texto. Em resumo, nosso objetivo é adaptar e personalizar um dado texto para diferentes públicos e contextos, permitindo a compreensão de textos complexos por um público amplo”.

Com a técnica proposta, a equipe da CCEAD espera que um público mais heterogêneo tenha acesso à informação. “Estamos falando de pessoas com diferentes níveis de escolaridade, experiência e idade, além de pessoas com dificuldade no aprendizado, como indivíduos portadores de afasia e dislexia”, explica Bernardo.



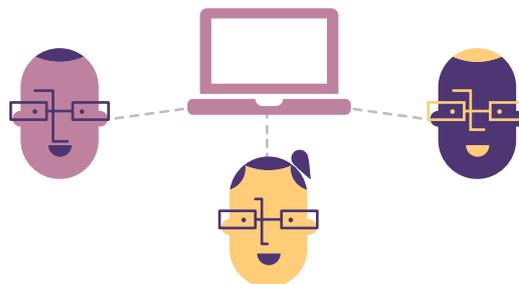
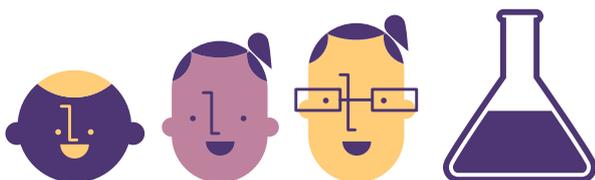
# MAIS SOBRE O LINKEDUP CHALLENGE

A competição internacional *LinkedUp Challenge*, que este ano será realizada na Itália, é promovida por um consórcio formado por universidades e empresas renomadas internacionalmente com o objetivo de fomentar a criação de aplicações (software) que utilizem recursos da Web com propósitos educacionais.

Para o desenvolvimento destas aplicações, o *LinkedUp Challenge* propõe uma série de casos de uso que evidenciam a necessidade da criação de ferramentas relevantes e com alto impacto no processo de ensino-aprendizagem.

## O DESENVOLVIMENTO DE APLICATIVOS VISA RESPONDER ÀS SEGUINTE PERGUNTAS:

**Como professores de países ainda com IDEB abaixo do desejado podem se beneficiar dos recursos disponíveis na Web?**



**Como tornar pesquisas científicas acessíveis e compreensíveis para pessoas com diferentes níveis educacionais?**

**Como professores podem se beneficiar do uso de Tecnologias Didáticas da Informação e da Comunicação, TDIC, propostas na Web como, por exemplo, Massive Open Online Courses (MOOCs), ao montar seus próprios cursos e disciplinas?**



De forma a responder estes questionamentos ou outros que possam surgir, a competição proposta é dividida em duas linhas de atuação: aberta e específica. Na competição aberta os participantes devem propor aplicativos inovadores que atendam às necessidades educacionais e/ou respondam às perguntas acima. Já na competição de linha “específica”, os participantes deverão atender a um caso de uso descrito por instituições educacionais ou privadas que promovam a educação.

A competição acontecerá em outubro de 2014 em conjunto com a renomada conferência anual na área de informática International Semantic Web Conference (ISWC).

A competição será realizada durante este evento, no mês de outubro de 2014, em Riva del Garda, Itália.

# Uso do Moodle ajuda a reduzir reprovações

O Moodle é um software livre de apoio à aprendizagem executado em ambiente virtual e é um instrumento poderoso na educação a distância, além de ser bastante usado em aulas regulares da graduação como apoio ao presencial.

André Pimentel, professor da disciplina Físico-Química dos cursos de Química e Engenharia Química, começou a utilizar o Moodle em 2012 e percebeu que as turmas apresentaram um desempenho muito superior depois da adoção do software como parte de um novo método pedagógico.

“Utilizo o Moodle de diferentes formas. Por exemplo, faço enquetes sobre os temas trabalhados em aula e de acordo com as respostas, preparo exercícios visando a melhoria do aprendizado. Os testes virtuais funcionam da mesma forma. Após as aulas, os alunos realizam testes não para ter mais disciplina ou para obter nota, mas para avaliar o que aprenderam em sala. Assim, são capazes de saber onde há dificuldades; podem repetir o teste várias vezes até sentir que dominam bem o conteúdo. É um excelente auxílio para eles”, explica o professor.



As pesquisas de avaliação também são bastante utilizadas, pois permitem que o professor conheça as características de cada aluno e da turma como um todo. São vinte e quatro perguntas de múltipla escolha, cujas respostas levam a informações importantes. O professor Pimentel diz que a aula é organizada de acordo com os resultados da avaliação: “Consgo saber se a turma tem um raciocínio lógico, compreende o ensino, reflete criticamente, ou mesmo se interage com o professor e com os colegas na sala de aula. Posso até fazer uma autoavaliação com as opiniões em relação a mim, ao curso e ao conteúdo. Dessa forma, tenho um *feedback* permanente dos alunos e vou adaptando a aula a partir disso. É comum que os alunos sintam vergonha de fazer perguntas em sala de aula porque não querem mostrar suas dificuldades, mas com esse *feedback* feito nas enquetes, eu preparo minhas aulas e consigo excelentes resultados”.

Outra vantagem é a possibilidade de usar o Moodle quando ocorre algum imprevisto: “Já fiquei preso no trânsito e impossibilitado de ir à PUC por causa de doença, liguei para a PUC e um monitor aplicou testes online no RDC. Com isso, o tempo de aula não foi perdido”.

“ O número de reprovações diminuiu depois que comecei a usar esse recurso. Claro que não é apenas o Moodle o responsável pela mudança das notas, há uma melhoria na qualidade de ensino do professor, mas sem dúvida, o Moodle contribuiu muito.”

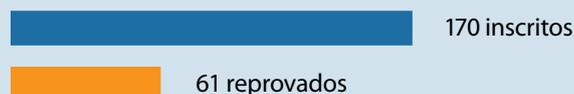
Professor André Pimentel utilizando o ambiente Moodle da disciplina Físico-Química



# O Uso do Moodle na disciplina de Físico-Química

Número de alunos inscritos e reprovados antes do uso do Moodle

2008/1 a 2012/1 (5 períodos)

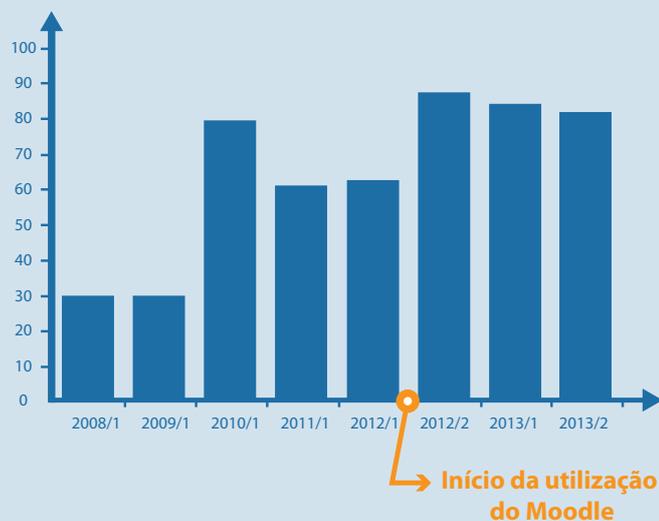


Número de alunos inscritos e reprovados depois do uso do Moodle

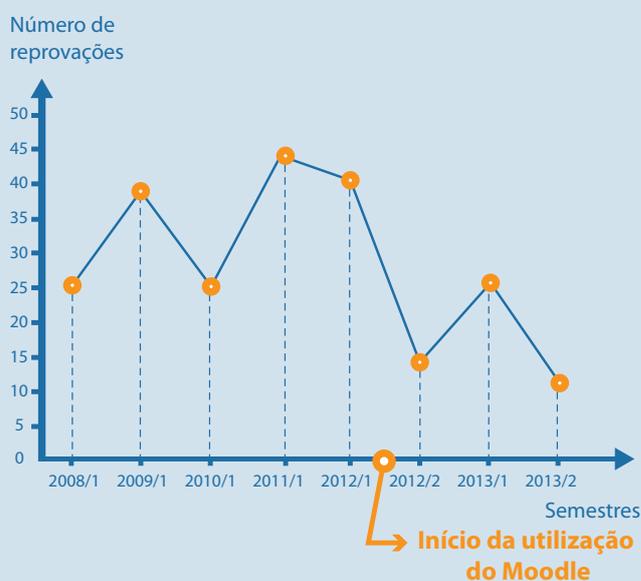
2012/2 a 2013/1 (3 períodos)



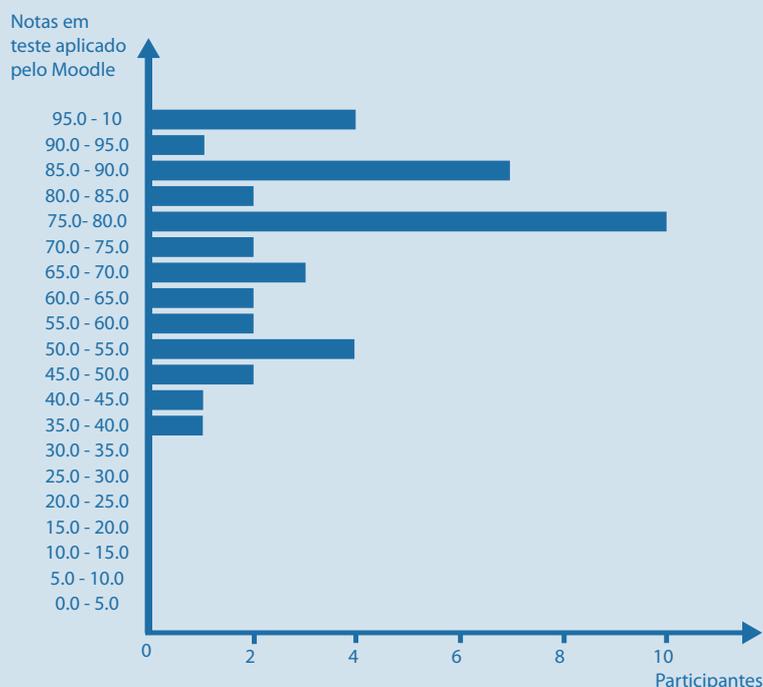
O professor utilizou recursos didáticos adequados e, sempre que possível, variados?



Número de alunos reprovados por semestre



Número de alunos por faixas de nota em teste aplicado pelo Moodle



## O uso do Moodle pelo professor Pimentel

- 1 Aula presencial.
- 2 No Moodle: enquetes sobre os temas trabalhados em sala.
- 3 O professor prepara a aula de acordo com as dúvidas dos alunos.
- 4 Aula presencial para esclarecer as dúvidas dos alunos.



## Dia de prova

Físico-Química sempre foi uma das disciplinas mais temidas dos cursos de Química e Engenharia Química. É preciso usar conhecimentos de várias disciplinas anteriores, inclusive Cálculo, um dos grandes “vilões” do Centro Técnico Científico da PUC. Se um aluno tiver dificuldade em matemática, por exemplo, vai ter dificuldades nesta disciplina.

O professor André Pimentel garante que não há razões para se preocupar, pois o uso do Moodle auxilia os alunos, até mesmo na hora da prova: “O número de reprovações diminuiu depois que comecei a usar esse recurso. Claro que não é apenas o Moodle o responsável pela mudança das notas, há uma melhoria na qualidade de ensino do professor, mas, sem dúvida, o Moodle contribuiu muito”, diz o professor.

Ficar em prova final era regra nesta disciplina. A nota média da disciplina variava entre três e quatro. Sete e meio era considerada uma excelente nota e o número de zeros era considerável. Hoje, a nota média está próxima de seis. “Muitos alunos ainda consideram esta disciplina um bicho de sete cabeças, afinal, há conversas nos corredores, no Facebook etc. Mas os comentários estão mudando. Hoje, tenho alunos de outros cursos, como

Engenharia em Nanotecnologia, cursando esta disciplina como eletiva, coisa que seria impossível no passado. É claro que é uma matéria difícil, mas se o aluno estudar e seguir a metodologia pedagógica, passa. E pode passar até com uma certa tranquilidade. Nesse semestre, tivemos algumas notas dez, nota nove e nenhum zero. A grande maioria ficou com nota entre quatro e meio e seis e meio. No semestre passado, em uma turma de cinquenta pessoas, metade passou direto”, afirma o professor André Pimentel.

## Trabalho que compensa

O professor André Pimentel sabe que o uso do Moodle vai além de simplesmente colocar material em um ambiente virtual. Ele conta que teve um grande trabalho inicial para arrumar tudo, mas sempre soube que não bastaria lançar *slides*, testes e exercícios e deixar que os alunos navegassem por conta própria: “Professor que faz isso está enganado”, diz. O segredo, revela, é investir em testes simples e de múltipla escolha que fornecem dados estatísticos, importantes para ter o *feedback* da turma e, assim, adaptar as aulas. Os resultados aparecem nos gráficos de avaliação e também no rendimento da turma.

“ Não sabemos como estudar em casa e o Moodle nos ajuda porque oferece recursos para resolver esse problema.”

Mayara Mara Leite de Souza (direita)  
5º período de Engenharia Química



“ Graças ao Moodle, nessa disciplina temos mais material para estudar. Posso testar meus conhecimentos e usar o conteúdo disponível online – *slides* das aulas e questionários, por exemplo – para tirar minhas maiores dúvidas.”

Mariana Aguiar de Azevedo Tavares (esquerda)  
6º período de Engenharia Química

# O que os alunos pensam sobre o Moodle?

Em muitos casos, não sabemos como estudar em casa e o Moodle nos ajuda nesse sentido, porque oferece recursos para resolver esse problema. Há um foco e sabemos como usar o material disponível no ambiente, o que inclui provas e exercícios feitos especialmente para treinarmos para a prova, ou seja, ficamos preparados para o que será cobrado no dia da avaliação em sala de aula; não há surpresas e ninguém fica perdido.

**Mayara Mara Leite de Souza**  
5º período de Engenharia Química

O Moodle ajuda o aluno e o professor porque os testes do ambiente oferecem uma estatística de como a turma está e quais são as dúvidas que os alunos têm em relação à matéria, então, o professor trabalha em sala de aula a partir das dificuldades da turma. Geralmente, os professores não sabem como os alunos estão estudando e com o Moodle isso é possível, por isso, seria legal usar o Moodle em outras disciplinas.

**Ivee Mendes Marins**  
6º período de Engenharia Química

O uso do Moodle permite que o professor avalie a turma de forma mais completa, sendo capaz de identificar nossas maiores dificuldades e trabalhar isso em sala de aula, dando uma explicação melhor e mais focada nos problemas da turma. Ainda há a vantagem de poder acessar o ambiente em qualquer horário. Já entrei no Moodle às cinco da manhã.

**Mariana Aguiar de Azevedo Tavares**  
6º período de Engenharia Química



# Plano de Desenvolvimento



# Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio

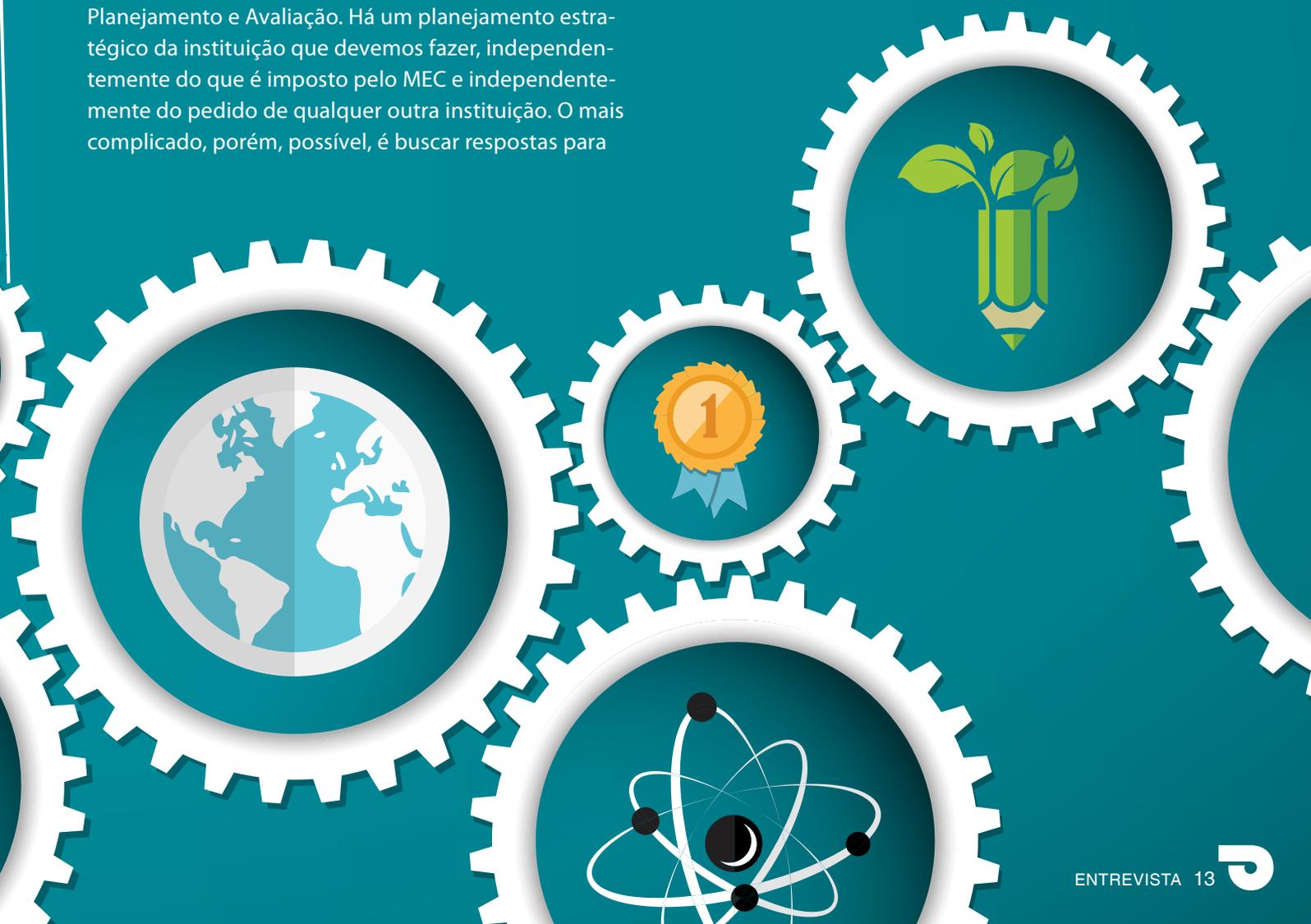
## novidades e destaques para EAD

O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da PUC-Rio é realizado para que seja possível traçar um retrato da universidade – sua história, suas atividades atuais e seus objetivos institucionais. O plano, feito de 5 em 5 anos, apresenta as principais metas do período; o último ocorreu em 2012, com vigência de 2013 a 2017, sob a coordenação do professor Marco Antonio Casanova. Nesta entrevista, ele fala um pouco sobre o PDI e as novidades relacionadas à educação a distância na PUC-Rio.

**O Plano de Desenvolvimento Institucional é uma exigência do MEC. Como a universidade trata esse assunto?**

Isto é bastante claro para a Coordenação Central de Planejamento e Avaliação. Há um planejamento estratégico da instituição que devemos fazer, independentemente do que é imposto pelo MEC e independentemente do pedido de qualquer outra instituição. O mais complicado, porém, possível, é buscar respostas para

determinadas perguntas. Por exemplo, a PUC contempla quantos alunos? 13 mil, 11 mil, 15 mil? Do que o país irá precisar daqui a algum tempo? Então, qual área deveríamos fomentar?



## “Do que o país irá precisar daqui a algum tempo? Então, qual área deveríamos fomentar?”

### **Como são tomadas as decisões em relação às metas que serão traçadas no Plano de Desenvolvimento Institucional?**

Os pontos principais são levantados junto à organização central. Há um ciclo de entrevistas e conversas com os decanos e a direção central da instituição. Na última vez, alguns temas foram recorrentes, por exemplo, a questão da internacionalização, ou seja, devemos trazer alunos intercambistas para a PUC e levar professores nossos para fora. Outra questão que surgiu foi o uso de novos métodos pedagógicos; não estamos falando apenas de educação totalmente a distância, mas educação mediada por tecnologia.

### **E como será desenvolvido o uso de novos métodos pedagógicos na PUC-Rio?**

Há experimentos dentro da universidade que precisam ser replicados. Um deles, muito interessante, é do Instituto de Relações Internacionais. Como em todos os cursos, há no IRI disciplinas com grande número de alunos; são disciplinas que precisam de uniformidade. O que eles fizeram? Colocaram as aulas no Moodle e com isso criou-se uma uniformização que melhorou a qualidade do curso. Isso poderia servir de modelo para vários outros cursos. Outro exemplo interessante é a cadeira de filosofia, chamada FIL1000. A lógica é a mesma. Esta é uma cadeira obrigatória para todos os alunos da universidade, isso significa que há um grande número de professores e eles precisam, em alguns casos, melhorar o material usado, além de padronizar a aula. A tecnologia pode nos ajudar neste sentido. Mas há, ainda, outro aspecto interessante desta cadeira de filosofia. Muitos alunos deixam para cursá-la no final da faculdade, quando há problemas de horário – porque está fazendo estágio ou qualquer outro motivo. Nesse caso, a educação a distância é ideal, pois oferece flexibilidade para o aluno.

### **Qual é a importância da educação a distância para a PUC-Rio?**

Durante as discussões do Plano de Desenvolvimento Institucional, discutiu-se sobre o problema do espaço físico da PUC. Há, inclusive, visitantes que ficam surpresos e perguntam onde está o resto da universidade. Ou seja, se pudermos flexibilizar o ensino presencial, melhor. Não é só uma questão de tirar os estudantes da PUC, é também uma questão de organizar melhor o horário e oferecer algumas aulas não presenciais. Por exemplo, os laboratórios de programação, no curso de Informática, não precisam ser feitos no campus, podem ser feitos em casa, se forem bem organizados. Isso para nós é muito importante.

### **Existe um curso de especialização a distância sendo realizado por professores da universidade. Isso faz parte do Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio?**

Sim, com certeza. Existe uma quantidade razoável de professores dentro da PUC sem pós-graduação. O que é excelente para a universidade e atraente para esses professores é a realização de um curso não presencial.

### **Além das vantagens para o professor, quais as vantagens deste curso para a universidade?**

Após realizar este curso, os professores provavelmente se interessarão em usar o que aprenderam, ou seja, as tecnologias. Mais tarde, pretendemos também oferecer cursos rápidos para capacitação dos professores, incentivando-os a usar as tecnologias. É importante envolver os professores no processo de produção deste material que será usado em aulas não presenciais, mas para isso ele tem que conhecer o potencial da CCEAD e o que se espera dele como conteudista e como mediador do curso. Precisamos explorar melhor isso, mas é algo que faz parte dos nossos planos.

## “A educação a distância é ideal, pois oferece flexibilidade para o aluno.”

“ É importante envolver os professores no processo de produção deste material que será usado em aulas não presenciais, mas para isso ele tem que conhecer o potencial da CCEAD e o que se espera dele como conteudista e como mediador do curso. Precisamos explorar melhor isso, mas é algo que faz parte dos nossos planos.”

### **Qual é o papel dos departamentos da universidade no Plano de Desenvolvimento Institucional?**

Os departamentos enviam seus próprios planejamentos e nós ficamos de olho para acompanhar o andamento do trabalho e saber se os planos estão se concretizando. O papel da Comissão Própria de Avaliação é supervisionar e o papel dos departamentos é concretizar o que foi planejado.

### **O Plano de Desenvolvimento Institucional permite também traçar metas a longo prazo?**

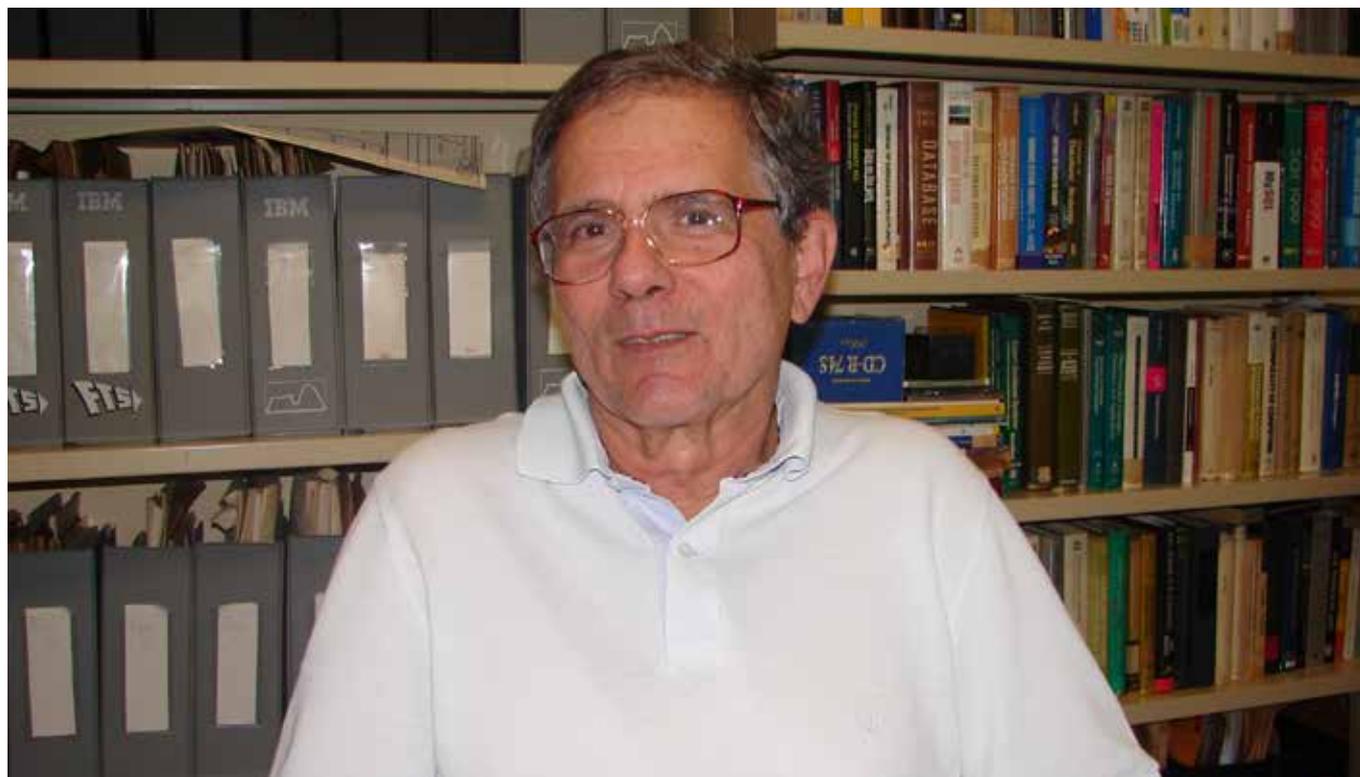
O planejamento estratégico de longo prazo é bem mais difícil do que parece. É preciso imaginar como estaremos daqui a 10 ou 20 anos. O Brasil precisará de determinado

perfil de profissional. Então, como nós formamos pessoas com esse perfil, independentemente do curso? Como daremos habilidades para nossos alunos? Não é simples saber aonde queremos chegar e qual mercado queremos atender, mas é importante pensar sobre isso.

### **Essa é uma dificuldade ao fazer um planejamento a longo prazo. Há outras dificuldades?**

Uma grande dificuldade é a mobilidade da universidade, que é relativamente pouca. Por exemplo, o Departamento de Educação está criando um curso novo de Mídias Digitais e Educação, mas foi um trabalho que demorou muito tempo para ser feito. A necessidade foi detectada, mas até que o curso fosse criado, foi preciso passar pela elaboração do conteúdo, aprovação da universidade, elaboração do vestibular etc. Isso levou uns

Marco Antonio Casanova, coordenador do Plano de Desenvolvimento Institucional da PUC-Rio.



quatro anos. É importante planejar muito para frente já que o tempo de reação é relativamente pequeno. Existe a possibilidade de criar cursos mais ágeis de extensão ou pós-graduação *lato sensu*, mas a graduação e a pós-graduação *strictu sensu* exigem mais tempo, não oferecem tanta liberdade e são mais complexas.

### **Mas, então, é possível traçar planos a longo prazo e ter sucesso, certo?**

Claro que sim. Existe, inclusive, um exemplo clássico dentro do Departamento de Informática. Há cerca de 20 anos, mais ou menos, havia uma demanda grande por formação de programadores e o governo incentivou a criação de cursos chamados “Tecnólogos em processamento de dados”. A PUC-Rio rapidamente criou um curso de três anos e vários tecnólogos foram formados para suprir a demanda do mercado. Mas aquilo foi uma encomenda bem direcionada que surgiu a partir de uma necessidade da sociedade. Podemos prever algumas necessidades óbvias. No Rio de Janeiro, por exemplo, existe um crescimento da indústria de petróleo e a Engenharia Química sofreu um impacto direto por conta disso, sendo, hoje, o curso que mais cresce na universidade. Dobrou de alunos em menos de quatro anos. Em suma, é possível traçar planos a longo prazo, em especial, em situações específicas como as que citei aqui, mas em outros casos, é claro, fica difícil fazer previsões.

### **Além do Plano de Desenvolvimento Institucional, a PUC-Rio realiza avaliações com alunos, professores e funcionários. O senhor pode falar um pouco sobre elas?**

Existem dois tipos de avaliação, uma feita pelos alunos semestralmente e outra mais abrangente, que ocorre de dois em dois anos e envolve toda a comunidade da PUC-Rio. O primeiro caso está relacionado às disciplinas cursadas pelos alunos; é quando perguntamos sobre o

“ Não é simples saber aonde queremos chegar e qual mercado queremos atender, mas é importante pensar sobre isso.”

uso de pedagogias diferenciadas, por isso, temos um feedback sobre o uso de tecnologias ou mediação por tecnologias do material utilizado nos cursos.

### **Como é a avaliação dos alunos em relação ao uso de tecnologias na universidade?**

A infraestrutura da PUC é muito bem avaliada, em especial o RDC. Existem problemas pontuais, como acesso a WIFI em alguns pontos. É algo que será melhorado com o tempo. Um problema grande é a falta de tomadas. Hoje, há muita gente com laptop e não há tomada suficiente. Não há reclamações sobre isso, mas identificamos facilmente este problema. Poderíamos colocar mesas fixas com tomadas instaladas em todas elas, mas isso reduziria o número de mesas por sala, o que agravaria ainda mais o problema do espaço. Ou seja, há questões que deveremos solucionar, mas de forma geral, os alunos estão satisfeitos.

### **E como é a avaliação da Educação a Distância?**

Os alunos gostam porque dá uma flexibilidade enorme, mas muitos descobrem que também dá mais trabalho. Se um aluno dormir em sala de aula, ganhará a presença do mesmo jeito, mas se ele dormir em cima do teclado, terá perdido seu tempo. Em suma, o não presencial exige mais envolvimento e isso aparece em avaliações dos alunos. Porém, não temos ainda uma avaliação precisa sobre EAD, aliás, é algo que podemos mudar para a próxima avaliação bienal. Podemos fazer isso porque já temos uma quantidade de alunos razoável que participou de cursos semipresenciais. É uma boa ideia!

“ Em suma, o não presencial exige mais envolvimento e isso aparece em avaliações dos alunos. Porém, não temos ainda uma avaliação precisa sobre EAD, aliás, é algo que podemos mudar para a próxima avaliação bienal.”

# HORA de pôr a MÃO na MASSA



O que fazer com aquilo que se aprende em um curso de especialização? Como aplicar, na prática, as teorias estudadas em sala de aula? Jéssica Zacarias de Andrade, professora da Rede Estadual do Rio de Janeiro e aluna de Doutorado do Departamento de Educação da PUC-Rio,

decidiu investigar e buscar respostas; escreveu, então, a dissertação de mestrado "A inserção e uso das TIC nas escolas públicas do estado do Rio de Janeiro - Estudo de caso com os concluintes do curso de pós-graduação *latu sensu* "Tecnologias em Educação".



Jéssica pesquisou o dia a dia dos cursistas do Estado do Rio de Janeiro e durante seus estudos, uma hipótese surgiu: o projeto de inserção das TIC nas escolas tem maiores chances de ser bem sucedido quando organizado e/ou orientado por um multiplicador e/ou um orientador tecnológico. Profissionais que já atuavam como líderes na área de tecnologia educacional se mantiveram nestas funções após três anos de término do curso, dando continuidade ao processo de implementação das TIC nas escolas.

Uma das alunas entrevistadas por Jéssica é multiplicadora tecnológica e afirmou que seus colegas utilizam as mídias como adornos em sala de aula: “Os recursos até servem de elo entre o professor e o aluno, mas sem a devida exploração, ou seja, de forma superficial e irrefletida. Embora já tenhamos passado da fase inicial de sensibilização para o uso das ferramentas tecnológicas, ainda estamos engatinhando quanto ao uso dos recursos”.

Para esta aluna, a mudança está nas estratégias adotadas pelos multiplicadores tecnológicos. Uma das suas iniciativas foi incentivar momentos de reflexão e estudo, além de propor oficinas de exploração das novas mídias. “A partir daí, os professores passam a interagir com seus alunos utilizando as mídias”, explicou a aluna em seu depoimento.

Os dados da pesquisa de Jéssica indicam que recursos como editor de textos, editor de apresentações, *softwares* educativos e vídeos, além de estarem entre os mais usados pelos professores, são usados em uma proporção similar tanto no preparo das aulas quanto para atividades em sala de aula com os alunos.

Após cursar uma especialização em tecnologias, os professores passam a usar com mais frequência as TIC. Dentre os 66 entrevistados de Jéssica, 79% afirmaram ter continuado a desenvolver experiências com TIC em suas escolas ou em outros espaços educacionais. Entre os que desenvolveram projetos de ação durante a especialização, 63% implementaram seus projetos com ou sem alterações e até mesmo em outro espaço educacional.

A expectativa dos professores após estudarem a importância das TIC é alta. Uma das pessoas que responderam ao questionário de Jéssica afirmou que “depois do pro-

cesso de pesquisa é hora de transformar conhecimento em produto”.

Mas nem tudo é simples e fácil. Muitas vezes, a incorporação das TIC à prática docente e pedagógica se complica devido a fatores como número inapropriado de equipamentos e de licenças de softwares e acesso ruim à internet banda larga.

Este cenário foi confirmado na pesquisa de Jéssica através da fala dos professores ao descrever suas experiências. Além disso, a pesquisadora lembra que o simples fato de usar a tecnologia em sala de aula não pode representar em si mesmo a tão propagada inovação na educação apoiada pelas tecnologias. “As tecnologias devem procurar a integração e o diálogo com o conteúdo que se propõe ensinar, mas também com a didática referente a este conteúdo. Além disso, as TIC são úteis apenas se os professores souberem como aplicá-las. O conhecimento deve ser adaptado a situações novas”, diz.

### TIC Educação 2011

O Comitê Gestor da Internet no Brasil realizou, em 2012, uma pesquisa sobre o uso das TIC na educação e identificou um avanço de 7% para 13% do seu uso em salas de aula na comparação entre os anos de 2010 e 2011. Como neste período não há indicio de alteração em termos de infraestrutura tecnológica das salas de aula nas escolas públicas brasileiras, a hipótese aventada é a de que este aumento se deve ao maior número de professores que se dispõem a levar seu computador portátil para a escola.

Esta hipótese ganha força se pensarmos que boa parte destes computadores portáteis foi entregue aos professores pelas secretarias de educação, como medida de incentivo à inserção das TIC nas escolas, sendo o caso das Secretarias Estaduais - que também ofereceram modem para acesso à internet - e Municipais do Rio de Janeiro.

# Você tem Ginga?

**D**esde 2013, o Ginga – uma especificação de software desenvolvido pela PUC-Rio que permite a interatividade em TVs com recebimento do sinal de TV digital – passou a ser obrigatório na maioria dos modelos fabricados no Brasil e a previsão é que todos os televisores fabricados no país recebam o Ginga nos próximos anos. Esta mudança é tão recente para o público que a impressão de muitos é que as pesquisas sobre TV Digital são uma novidade por aqui.

O professor do Departamento de Informática da PUC-Rio e coordenador do Laboratório TeleMídia, Luiz Fernando Gomes Soares, sabe que a realidade é bem diferente.

Ele conta que a TV Digital é parte de uma área chamada Sistemas HiperMídia e os trabalhos ligados a essa área começaram, na PUC-Rio, há muitos anos: “Em 1990, criamos o Laboratório TeleMídia em parceria com o centro de pesquisa da IBM. O grupo ficou internacionalmente conhecido no ano seguinte, quando resolveu um problema em aberto na área de Sistemas HiperMídia, utilizando um modelo de concepção de documentos hiperMídia desenvolvido no laboratório. Esse modelo recebeu o nome de NCM, NestedContextModel. A linguagem que tinha o NCM por trás era chamada NCL, NestedContextLanguage, hoje, a linguagem do sistema brasileiro de TV Digital”.



Em 1998, ano do lançamento da TV Digital no Brasil ainda sem hiperatividade, a equipe da PUC-Rio iniciou uma nova pesquisa com um grupo da Universidade Federal da Paraíba, enxergando na TV Digital um caminho para sistemas hiperídia. O professor Luiz Fernando lembra que um pouco antes havia proposto a radiodifusores realizar trabalhos com hiperatividade, mas todos acharam aquilo uma grande bobagem: “Disseram que estávamos delirando, que era algo impossível de acontecer”, lembra o professor.

Em 2004, após o modelo de TV Digital começar a ser definido no Brasil, a FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos – lançou um edital para que fossem estudadas todas as tecnologias envolvidas na área, desde a parte

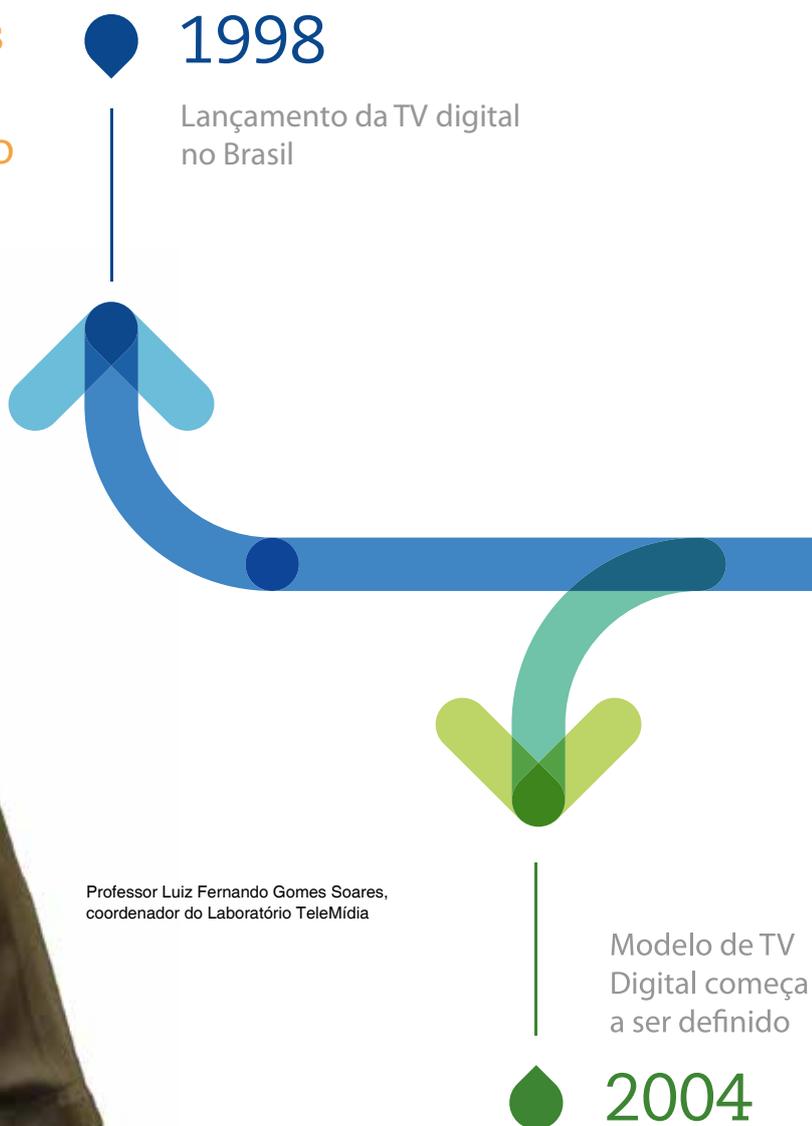
de transmissão, recepção, multiplexação, codificação de vídeo e codificação de áudio até o middleware da TV digital. Middleware, vale mencionar, é o programa de computador que faz a mediação entre software e demais aplicações.

O grupo formado pela PUC-Rio e a UFPB, junto a outras universidades, se dedicou a trabalhar nisso e a equipe da PUC se concentrou no estudo da parte declarativa do middleware, ou seja, a linguagem NCL. Em 2006, ficou decidido que o sistema brasileiro digital seguiria o modelo japonês, com as inovações brasileiras. Porém, a única inovação brasileira escolhida foi aquela desenvolvida pela PUC-Rio, que recebeu o nome Ginga NCL. No ano seguinte, o Ginga NCL se tornou o padrão da TV Digital

“Disseram que estávamos delirando, que [os trabalhos com hiperatividade] era algo impossível de acontecer.”



Professor Luiz Fernando Gomes Soares, coordenador do Laboratório TeleMídia



brasileira e foi adotado pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas –, o que acelerou a implementação do Ginga pelas empresas.

Finalmente, em 2009, o Ginga NCL se tornou o primeiro padrão brasileiro adotado pela Integra International, padrão internacional da área de tecnologias das comunicações e informações. O Ginga NCL é também o primeiro e, até hoje, o único padrão adotado pela ITU – International Telecommunication Union– órgão da ONU para recomendações de Tecnologias da Informação e Comunicação e se tornou padrão não apenas para TV Digital por difusão pelo ar, mas também para a IPTV.

Para o professor Luiz Fernando, o grande segredo da TV Interativa é o sincronismo de mídia, não a interatividade

de, como muitos acreditam: “Você pode estar falando sobre um assunto e, de repente, aparecer uma pergunta relacionada a ele ou uma informação adicional, uma fotografia, um áudio. Não é necessário haver interatividade para isso, apenas sincronismo de mídia. A interatividade é um caso particular de sincronismo de mídia, ou seja, algo acontece quando o usuário aperta o controle remoto. Isso virou marketing da TV Interativa, mas nem sempre funciona”.

Na educação, entretanto, a interatividade é um elemento que pode ser bastante explorado e para a educação a distância, em especial, o Ginga oferece uma infinidade de possibilidades. Basta estar aberto a novas ideias e usar a criatividade.

2006

É decidido que o sistema digital brasileiro deve seguir o modelo japonês, porém com inovações brasileiras

2009

Ginga NCL é adotado pela íntegra internacional

O Ginga NCL é o primeiro padrão de TV Brasileira adotado pela ABNT

2007



## Para entender melhor

O Ginga permite a interatividade em TVs que recebem o sinal de TV digital. A partir da especificação criada pelas universidades, qualquer empresa pode desenvolver sua própria versão do Ginga e embarcá-la nas TVs.

TVs com o Ginga podem receber aplicativos interativos enviados pelas emissoras de TV por meio do sinal digital. A Rede Globo, por exemplo, transmite aplicativos durante as novelas. Ao acessá-los, os espectadores podem ver notícias, fotos e curiosidades sobre os atores e personagens da novela. Outras emissoras, como o SBT e a Record, também transmitem aplicativos interativos

com informações sobre a programação. O SBT é a única emissora que transmite aplicativos de interatividade 24 horas por dia.

O sistema também permite que os espectadores instalem aplicativos de jogos e redes sociais na TV por meio da internet ou de lojas de aplicativos integradas ao Ginga. A instalação de aplicativos na TV ocorre de maneira similar às TVs com conexão a internet, fabricadas por diversos fabricantes. Alguns aplicativos, no entanto, podem demandar o envio de informações para um servidor, o que só pode acontecer em TVs conectadas à internet.

## O que ele tem que os outros não têm?

Por que o Ginga foi escolhido como padrão no Brasil, deixando de lado padrões já existentes em outras TVs – sistema americano, japonês e europeu? O professor Luiz Fernando explica que o Ginga traz uma tecnologia muito mais evoluída: “Não significa que os outros sejam piores, são mais antigos; o Ginga é a tecnologia mais evoluída que existe hoje. Além disso, a linguagem NCL é muito fácil para desenvolvimento e prioriza as aplicações de inclusão social, como educação, saúde etc. Alguém que não seja da área de computação pode, sem dificuldades, desenvolver aplicações de educação, por exemplo. As aplicações de educação e saúde, especificamente, têm muito sincronismo de mídia, ou seja, mídias

aparecendo sincronizadas no tempo, e esse é o foco da linguagem NCL, por isso é fácil desenvolver”.

Atualmente, o Ginga é adotado em 13 países e há comunidades Ginga internacionais fazendo contribuições na área de middleware. Existe, também, um programa chamado Ginga Brasil, cujo objetivo é ensinar o desenvolvimento de aplicações em Ginga. “Começamos este programa ensinando a alunos de segundo grau de escolas públicas do Brasil inteiro a desenvolver aplicações em Ginga. Nosso objetivo era mostrar a eles a facilidade de uso. Depois, tivemos turmas em outros países da América Latina e também turmas para as TVs comunitárias e universitárias”, diz o professor Luiz Fernando.







PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



VICE-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS