

# **Tecnologias de Informação e Comunicação no Ensino Superior: Percepções que influenciam a Continuidade/ descontinuidade no uso de uma ferramenta de autoria de cursos na internet por professores da área da saúde**

## **Information and Communication Technologies in Higher Education: Perceptions Affecting Continuity or discontinuity in the use of a Web Based Authoring Tool by health professor's.**

**Rosilaine de Fátima Wardenski**

Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES/UFRJ)

[rosiwardenski@gmail.com](mailto:rosiwardenski@gmail.com)

**Miriam Struchiner**

Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES/UFRJ)

[miriamstru@gmail.com](mailto:miriamstru@gmail.com)

**Tais Rabetti Giannella**

Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (NUTES/UFRJ)

[taisrg@yahoo.com.br](mailto:taisrg@yahoo.com.br)

### **Resumo**

Este estudo tem como objetivo analisar as percepções de professores da área da saúde com relação aos aspectos que influenciam a continuidade/descontinuidade no uso da Constructore, uma ferramenta de autoria de cursos na internet, tendo como base as experiências vivenciadas com a sua integração. Para isso, realizamos entrevistas semi-estruturadas com oito usuários da ferramenta, e as analisamos com base na análise de conteúdo. Os resultados indicam percepções relacionadas a aspectos de diferentes naturezas: tecnológicas (como simplicidade/complexidade de uso, compatibilidade dos recursos presentes na ferramenta com os objetivos de ensino e problemas técnicos), pessoais (como as habilidades pedagógicas e tecnológicas para o uso da tecnologia), pedagógicas (como a adesão ou não dos alunos às atividades propostas) e institucionais (como manutenção das ferramentas e capacitação para uso). Estes resultados podem apoiar pesquisas sobre projetos de inserção de TICs em contextos educacionais e desenvolvimento de ferramentas tecnológicas voltadas para o trabalho do professor.

**Palavras-chave:** tecnologias de informação e comunicação; percepções de professores; ensino superior em saúde.

## Abstract

This work aims to analyze the perception of professors in the health field about the aspects that can influence continuity/discontinuity in the use of an authoring tool for web-based courses (*Constructore*), based in the experiences to its integration. We was conducted semi-structured interviews with eight professors. Responses were analyzed using the content-analysis method. Results show perceptions regarding to different aspects: technological (such as complexity/simplicity, compatibility between authoring tool resources and the pedagogical means, and also technical problems), personal (such as pedagogical and technological abilities with technology use), pedagogical (such as students involvement with the proposed activities) and institutional (such as tool maintenance and training). These results can support researches related with ICT integration projects in educational contexts and with tool development aimed at professor's teaching-learning practices.

**Key-words:** Information and communication technologies; professor's perceptions; health higher education

## Introdução

Como discutido na literatura, as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) apresentam grandes potencialidades para o enfrentamento de dificuldades específicas da formação em saúde, tais como dicotomia básico-clínica, ensino eminentemente transmissivo, fragmentação dos conteúdos e dificuldade de lidar com situações de risco (AMEM e NUNES, 2010). Diante disso, muitos trabalhos tem buscado contribuir com a difusão de uma cultura que estimule o uso deste recurso por professores da área (STRUCHINER, 2010).

Se por um lado a evolução tecnológica aumenta o número de ferramentas que facilitam a integração de TICs pelos professores, é necessário considerar que este processo é gradual, pois na medida em que experimentam determinado recurso, os docentes têm a oportunidade de avaliar vantagens e desvantagens na sua utilização. Nesse contexto, os aspectos que influenciam o usuário a adotar determinada ferramenta tecnológica não são suficientes para estimulá-lo ao uso contínuo, tendo em vista que podem surgir novas percepções acerca da integração (MENDOZA, 2008).

De acordo com a literatura, aspectos técnicos, pedagógicos e institucionais podem facilitar ou dificultar ao professor atingir seus planejamentos (BUAHBENGH-ANDOH, 2012). Considera-se também as atitudes dos alunos com relação à realização das atividades baseadas em TICs, que podem ser favoráveis ou desfavoráveis (GROFF e MOUZA, 2008). Segundo Mendoza (2008), esses elementos podem influenciar a continuidade ou a descontinuidade no uso das tecnologias pelos professores.

Este trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado e tem como objetivo analisar as percepções de professores da área da saúde com relação aos aspectos que influenciam a continuidade/descontinuidade no uso da Constructore, tendo como base as experiências vivenciadas com a sua integração.. Essa ferramenta foi desenvolvida a fim de possibilitar aos professores construir cursos semipresenciais ou a distancia, além de servir como lente para investigar os elementos envolvidos na sua apropriação, contribuindo para a construção de conhecimento no campo da tecnologia educacional (GIANNELLA, 2007).

## Metodologia

Durante o período entre 2007 e 2013, a *Constructore* foi utilizada por 52 professores, para oferecer 114 cursos voltados para a área da saúde. Os docentes foram classificados com base na frequência/continuidade de uso da *Constructore*: a) **professores que utilizaram a ferramenta continuamente** (n=6) – construíram cursos com apoio da *Constructore* pelos menos uma vez ao ano desde o início de sua utilização; b) **professores que utilizaram a ferramenta intermitentemente** (n=18) – construíram cursos com o apoio da *constructore* duas ou mais vezes, com intervalos de dois ou mais semestres sem utilizá-la; c) **professores que apresentaram uso continuado seguido de desuso** (n=4) – apresentaram uso continuado da *Constructore* como descrito na primeira categoria, seguido de quatro ou mais semestres sem utilizar a ferramenta; e d) **professores que utilizaram a ferramenta pontualmente** (n=24) – utilizaram a ferramenta apenas um semestre.

A partir disso, buscamos fazer a seleção de sujeitos participantes da pesquisa. Considerando que a categoria de uso continuado seguido de desuso apresentou o menor número de docentes (4), os convidamos para responder a uma entrevista semi-estruturada. Além disso, selecionamos por sorteio quatro professores da categoria de uso continuado e três professores de cada uma das categorias restantes, perfazendo um total de 14 sujeitos. Tendo em vista que oito entre os docentes contatados responderam positivamente, este foi o total de entrevistas realizadas, sendo três com professores que apresentaram uso continuado, dois que apresentaram uso continuado seguido de desuso, um que apresentou uso intermitente e dois que apresentaram uso pontual. Os sujeitos da pesquisa são membros de diferentes unidades da UFRJ: Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde (P1 e P7), Instituto de Bioquímica Médica (P2, P4, P6), Instituto de Biofísica Carlos Chagas Filho (P3 e P5) e Escola de Enfermagem Anna Nery (P8).

O roteiro de entrevistas foi formulado tendo como base uma revisão da literatura, cujo objetivo era reunir aspectos e características que influenciam a utilização de tecnologias pelos docentes. Para isso, reunimos as categorias propostas por Buabengh-Andoh (2012) – **aspectos pessoais, institucionais e tecnológicos** – e as confrontamos com as visões e achados de outros autores, criando uma nova categoria, denominada **aspectos pedagógicos**.

**Aspectos tecnológicos** – atributos da ferramenta, como vantagem relativa, compatibilidade, simplicidade, flexibilidade de experimentação e visibilidade (ROGERS, 2003); e funcionamento técnico (GROFF e MOUZA, 2008).

**Aspectos pessoais** – familiaridade com as TICs (BUABENGH-ANDOH, 2012); e tempo para a incorporação de um novo elemento no ensino (MUNTAZ, 2000).

**Aspectos pedagógicos** – relação entre objetivos educacionais e potencialidades das TICs (MUNTAZ, 2000); e adesão dos estudantes às atividades baseadas em Tecnologias (MENDOZA, 2008).

**Aspectos institucionais** – infraestrutura e manutenção das ferramentas (BUABENGH-ANDOH, 2012); e treinamento e capacitação para o uso de TICs (BUABENGH-ANDOH, 2012).

Essas categorias serviram como base para análise das respostas dos professores, cujo procedimento metodológico utilizado foi a análise de conteúdo temática (BARDIN, 2004).

## Resultados e discussão

Segundo os resultados do presente estudo, os professores acreditam que as TICs apresentam diversas potencialidades para a formação de futuros profissionais da saúde, o que os motiva a utilizar essas ferramentas no ensino. No entanto, ao longo do processo de integração tecnológica, vivenciam circunstâncias favoráveis e desfavoráveis para atingir seus objetivos educacionais com o uso de tecnologias, e constroem diferentes percepções sobre a tecnologia em si, sobre suas competências para utilizá-las, sobre a adesão dos alunos às atividades propostas e sobre as condições proporcionadas pela instituição.

Destaca-se que, na medida em que os professores sentem que seus propósitos com o uso de tecnologias estão sendo cumpridos, eles tendem a continuar sua utilização. Por outro lado, caso os desafios encontrados ao longo do processo de integração conduzam a resultados não esperados, esse quadro pode levar à descontinuidade do uso de TICs pelos docentes.

### **Percepções referentes aos aspectos tecnológicos**

Os resultados apontam que os aspectos tecnológicos não apresentam influência significativa para a continuidade/descontinuidade de uso da *Constructore*.

Com relação à complexidade/simplicidade de uso (ROGERS, 2003), por exemplo, a professora P6 apontou que quando conheceu a *Constructore*, considerou-a de fácil manipulação, e decidiu integrá-la às suas práticas pedagógicas. Porém, ao experimentar outra ferramenta, o Moodle, inicialmente preferiu não usá-la devido à dificuldade para compreender seu funcionamento, mas teve que fazê-lo por imposição institucional. Segundo ela, ao longo do tempo não percebeu mais dificuldades com o uso do Moodle, e atualmente não sente diferença entre ambas as ferramentas. Como aponta Mendoza (2008), a dificuldade de uso deixa de ter importância ao longo do tempo, tendo em vista que o professor ganha confiança para manejar a tecnologia e utilizar melhor os seus recursos.

Por outro lado, o atributo denominado **vantagem relativa** (Rogers, 2003), pode ser exemplificado pela experiência da professora P5 como uma influência para a descontinuidade no uso da *Constructore* especificamente. Segundo ela, de acordo com os recursos utilizados na ferramenta, houve maior vantagem em substituí-la pelo e-mail.

“Então durante quase todo o tempo que eu usei a *Constructore*, eu usei como repositório de arquivo basicamente (...). E foi por isso que eu parei de usar, porque no final das contas era muito trabalhoso. Hoje em dia é mais fácil, eu mando pro e-mail da turma” (P5).

Além desses atributos, a maior parte dos professores apontou a presença de falhas técnicas na *Constructore* (P1, P2, P3, P4, P5, P6, e P7), especialmente com relação à estabilidade do sistema. Entretanto, a maior parte dos sujeitos afirmou que esses problemas não prejudicam a continuidade. Por outro lado, o professor P7 relata que, durante as últimas tentativas, não conseguiu duplicar um curso anteriormente existente na *Constructore*, para reutilizá-lo nos semestres seguinte, o que influenciou claramente sua decisão de descontinuidade. Esse problema é referente a um período em que a equipe de desenvolvimento da *Constructore* vivenciou diversos desafios na sua manutenção, ocasionadas pela dificuldade de encontrar equipe técnica especializada.

“A *constructore* tava fora do ar, a *constructore* foi hackeada, a *constructore* não me permitia fazer cópia, o banco virtual não

funcionou, não permitiu importação. Então foi tecnicamente complicadíssimo fazer, então acabei não usando” (P7)

### **Percepções referentes aos aspectos pessoais**

Como apontado na literatura, a familiaridade dos sujeitos com o uso de tecnologias aumenta suas competências pedagógicas e tecnológicas (BUABENGH-ANDOH, 2012; MENDOZA, 2008). Os professores P1, P2, P3, P5 e P7 apontam que a oportunidade de experimentar diversas ferramentas potencializa suas habilidades para a integração de outros recursos, como também os estimula a perceber o potencial das TICs para a aprendizagem dos alunos (P1, P2, P3, P5 e P7).

“Mas acho que foi essa coisa de se portar com os alunos, de discutir com eles, eu pude aprender isso antes com o moodle” (P1).

“A *Constructore* me abriu pra isso. Se eu não tivesse usado a *Constructore*, acho que dificilmente eu estaria fazendo esse curso de tecnologias, porque eu não saberia nem o que é” (P5).

A integração de recursos tecnológicos no ensino constitui um momento de aprendizagem prática, auxiliando os docentes a atingir seus objetivos educacionais com o uso de TICs. Porém, devemos considerar que este processo, juntamente com o planejamento das atividades, demanda alta carga de trabalho, aumentando a exigência de dedicação. Com relação a isso, o professor P8 aponta a falta de tempo como um motivo para a descontinuidade de uso da *Constructore*.

“Eu fazia isso concomitantemente ao fato de ser coordenador de curso de graduação e professor de todo o resto. (...) E ai eu acho que não é a *Constructore*, porque isso também aconteceu em outro curso com outra ferramenta. O problema é o seguinte: com a minha idéia de criar dois ambientes sinérgicos, é como se eu tivesse que dar aula em dois lugares diferentes. Então teria discussão na sala de aula, e discussão no fórum, ai duplicava o processo. E eu já tava até aqui de sobrecarga, sem tutor, sem nada” (P8)

O tempo se constitui em uma barreira para a integração tecnológica pelo professor, pois como afirma Barreto (2004), não há um redimensionamento da carga horária e da remuneração para incluir o trabalho despendido na leitura das postagens dos alunos nos fóruns ou em listas de discussão.

### **Percepções referentes aos aspectos pedagógicos**

Todos os professores apontam potencialidades específicas das TICs para atender a diferentes objetivos de ensino. Reunimos assim, as principais preocupações dos docentes com relação à formação na área da saúde e, a partir disso, analisamos suas percepções com relação ao papel da tecnologia para a promoção de estratégias de ensino que ajudem a saná-las.

**Possibilitar a aquisição de conceitos científicos** (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P8): neste caso, as tecnologias aparecem como importante ferramenta para a organização e disponibilização de informações previamente selecionadas pelo professor.

“Eu acho que esse é o papel de você ter uma ferramenta, serve também como um instrutor do que estudar ou que materiais realmente utilizar para aquele estudo.” (P3).

**Facilitar a visualização de estruturas e fenômenos abstratos recorrentes nas biociências** (P1, P2, P3, P4, P5, P6 e P8): para isso, o professor pode inserir conteúdos na própria *Constructore* (P2, P3, P4, P5, P6 e P8) ou indicar links para outros sites na internet ou ferramentas, como softwares e programas de computador (P2 e P6).

“As neurociências, ou o que eu ensino, de anatomia, fisiologia etc, usa muito recurso visual, áudio-visual. E pra isso as tecnologias são ferramentas ótimas” (P3)

**Promover a formação crítica do profissional da saúde** (P1, P4, P6, P7 e P8): os professores afirmam que as TICs possibilitam trabalhar com as diversas informações disponíveis, de acordo com a necessidade e interesse, e abrem novos canais para a comunicação e colaboração entre pares. Segundo eles, isso pode servir como base para que os alunos resolvam problemas conjuntamente.

“Eu acho que da espaço pra fazer atividades que são difíceis de fazer presencialmente, como consultar vários artigos ao mesmo tempo, usar o tempo do aluno de maneira mais livre para ele, que ele vai encaixar no horário dele, e de eles poderem se falar entre si, como la no fórum” (P4)

**Possibilitar a flexibilidade de estudo** (P4 e P7): os professores ressaltam a vantagem de o aluno poder decidir o momento de acessar os materiais dos cursos, discutir e realizar as atividades propostas.

“As discussões podem ser assíncronas, o que significa que o meu aluno pode ta sábado de madrugada trabalhando em alguma coisa” (P7).

Podemos encontrar esses resultados em outros trabalhos da literatura (AMEM & NUNES, 2006) em que docentes afirmam reconhecer o potencial das TICs como facilitadores da promoção de melhorias no ensino, tendo em vista preparar os alunos para os serviços de saúde e para um processo de educação permanente. Na opinião dos professores, a internet pode proporcionar o acesso aos conhecimentos, permitindo ao professor abandonar o papel de transmissor de informações (AMEM & NUNES, 2006).

Porém, destaca-se que, para que as atividades planejadas pelos professores obtenham êxito, é necessária a adesão dos estudantes (BUABENGH-ANDOH, 2012). A maior parte dos sujeitos aponta ter percebido algum tipo de resistência dos alunos com o uso da *Constructore*. Em muitos casos, houve apenas um estranhamento inicial, sanado a partir da utilização (P1, P2, P4 e P7).

“No começo, quando eles tiveram que começar a usar, eles sentiram aquele estranhamento, aquela incerteza (...). Mas no geral eles gostam” (P1)

Por outro lado, os professores P3, P5, P6 e P8 apontam o desinteresse contínuo dos alunos pelas atividades propostas e pelo conteúdo disponibilizado na ferramenta, o que apresentou forte influencia sobre a decisão de não continuar utilizando-a.

“No inicio ainda tentei fazer um estudo dirigido, um exercício de perguntas que os alunos respondiam e tal. Só que não tinha aderência, eles não faziam.” (P5 – uso intermitente).

A partir desse contexto, os professores introduzem a questão do interesse pelo aprendizado. Para Garcia (2009), o fracasso educacional muitas vezes constatado por docentes pode estar relacionado à falta de compatibilidade entre os interesses e estilos

dos alunos e professores, ou à percepção, por parte dos estudantes, de que as atividades propostas são pouco significativas para sua formação (GARCIA, 2009).

### **Percepções referentes aos aspectos Institucionais**

A maior parte dos professores entrevistados (P1, P2, P3, P4, P5, P7 e P8) apontaram que a Universidade não apresenta incentivos para a inserção de inovações na prática de ensino, e afirmaram que se trata de uma instituição tradicional.

“É uma universidade muito tradicional, os professores seguem sempre aquele método de ensino que já usam há bastante tempo, não mudam o que já costumam fazer” (P1)

Outro ponto apontado por alguns sujeitos (P1, P2, P3, P5 P8) foi à falta de investimento e manutenção de ferramentas tecnológicas por parte dos gestores da universidade.

“E eu acho que tudo o que diz respeito à tecnologia na UFRJ funciona mal. Mesmo o sistema de notas é ruim, porque só abre de vez em quando” (P2)

O estímulo pela instituição de ensino também inclui o treinamento. Vários professores entrevistados afirmaram que conheceram a *Constructore* por meio do contato com os pesquisadores responsáveis pelo seu desenvolvimento (P1, P3, P4, P7), e tiveram a oportunidade de receber treinamento e acompanhamento. Eles reafirmam a importância da capacitação para auxiliar o planejamento de atividades com o uso de TICs.

“Então eu acho que capacitação é chave. Ou então você bota um técnico pra ficar trabalhando só pra botar os dados pros professores, mas daí eu acho que perde um pouco a questão” (P3).

Já outros professores conheceram a *Constructore* por meio de colegas de trabalho e não receberam acompanhamento quando iniciaram seu uso. Segundo os professores P5 e P8, esse fator gerou dificuldade no manejo da plataforma, e na percepção de como utilizar seus recursos de forma efetiva. P5, por exemplo, manifestou dificuldades para visualizar atividades que poderiam ser realizadas utilizando esta ferramenta, o que levou à descontinuidade, devido à substituição pelo e-mail, que era mais simples.

Eu usei apenas como repositório de arquivo. Talvez eu não consegui visualizar, talvez por resistência minha, outras coisas, ferramentas que o *constructore* poderia me dar. (P5 – uso intermitente).

Este resultado é compatível com diversos achados na literatura, que apontam que a capacitação para o uso de TICs constitui um aspecto que pode aumentar a confiança durante a integração, já que potencializa as competências dos professores (BUAHBENGH-ANDOH, 2012).

### **Conclusões.**

Apesar de termos encontrado algumas características técnicas que dificultaram a utilização, na maior parte das vezes não foi possível relacionar esses problemas com a descontinuidade, com exceção do professor P7, para quem as falhas inviabilizaram a construção de novos cursos na ferramenta. As habilidades técnicas e pedagógicas dos professores também podem servir como base para a integração de TICs, já que eles possuem como motivação a percepção de que esses recursos podem ajudar no ensino. Por outro lado, a adesão dos alunos é fundamental para o sucesso das atividades planejadas, e assim também para a continuidade de uso. Além disso, as condições

institucionais com as quais o professor convive têm importante papel em suas decisões acerca de (des)continuidade, tendo em vista que condições inadequadas aumentam a carga de trabalho.

Os resultados deste estudo contribuem para a construção de conhecimento em torno das experiências vivenciadas pelo professor ao longo do processo de integração tecnológica, podendo ser úteis em projetos de inserção de TICs em contextos educacionais e de desenvolvimento de ferramentas tecnológicas.

## Referências

- AMEM, B. M. V. & NUNES, L. C. Tecnologias de Informação e Comunicação: contribuições para o processo interdisciplinar no ensino superior. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 30, n. 3, p. 171-180, 2006.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BARRETO, R. G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181-1201, set./dez. 2004.
- BABUABENG-ANDOH, C. Factors influencing teacher's adoption and integration of information and communication technology into teaching: a review of the literature (**IJEDICT**), v. 8, n. 1, p. 136-155, 2012.
- GARCIA, J. Avaliação e aprendizagem na educação superior. **Est. Aval. Educ.** v. 20, n. 43, mai/ago, 2009.
- GIANNELLA, T. R. **Inovações no Ensino das Ciências e da Saúde: Pesquisa e Desenvolvimento da Ferramenta Constructore e do Banco Virtual de Neurociência**. Rio de Janeiro, 2007. Tese (Doutorado em Química Biológica – Educação, Difusão e Gestão em Biociências)- Instituto de Bioquímica Médica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.
- GROFF, J. & MOUZA, C. A framework for addressing challenges to classroom Technology use. **Association for the advancement of computer in education Journal**, v. 16, n. 1, p. 21-46, 2008.
- MENDOZA, A.; CARROL, J. & STERN, L. Influences on continued use of an information system: a longitudinal study. **European conference on information systems (ECIS)**, 2008. Disponível em: <http://is2.lse.ac.uk/asp/aspecis/20080084.pdf>.
- MUMTAZ, S. Factors affecting teacher's use of information and communication technology: a review of the literature. **Journal of information technology for teacher education**, v. 9, n. 3, p. 319-342, 2000.
- ROGERS. **Diffusion of innovations**. (5 ed). Nova York: Free Press, 2003.
- STRUCHINER, M. **Apreciação Analítica de Ambientes Construtivistas de Aprendizagem Baseados em Novas Tecnologias de Informação e de Comunicação para a Educação na Área das Ciências da Saúde**. Sub Projeto: Inovações no Ensino Superior: Análise de acesso de Integração de Tecnologias da Informação e Comunicação em Atividades Educativas Presenciais na Área das Ciências da Saúde. Projeto submetido ao CNPq para renovação de bolsa de produtividade em pesquisa, 2010.
- WEST, R. E.; WADDOUPS, G. & GRAHAM, C. R. Understanding experiences of instructors as they adopt a course management system. **Educational technologies research devices**, v. 55, p. 1-26, 2007.