

## ENSINO, APRENDIZAGEM, E A INCLUSÃO ESCOLAR PELO MÉTODO DE GAMIFICAÇÃO

Francisco de Assis Silva Oliveira<sup>1</sup>  
Daniel Costa de Paiva<sup>2</sup>

*Universidade Federal Fluminense – francisco25aoliveira@hotmail.com<sup>1</sup>*  
*Universidade Federal Fluminense – profdanielpaiva@gmail.com<sup>2</sup>*

**Resumo:** Na busca por melhores práticas e procedimentos didáticos pedagógicos aplicáveis ao ambiente escolar, são formuladas, atualmente, métodos diferenciados de ensino. E sob esta perceptiva educacional, o artigo tem por objetivo apresentar o processo de aplicação do método de ensino com gamificação, por meio de atividades lúdicas, investigando o potencial do mesmo em promover à aprendizagem criativa, dinâmica, e significativa, junto do desenvolvimento cognitivo, e a construção de um ambiente de ensino possibilitador de inclusão. Com a análise e interpretação dos dados, o estudo sugere que uma prática didática conciliada ao aperfeiçoamento do ambiente de ensino com a utilização de jogos, há o alcance de uma aprendizagem centrada no desenvolvimento cognitivo do aluno.

**Palavras-chaves:** Ensino, Inclusão, Gamificação, Lúdico, Cognição.

### I. Introdução

Em uma nova proposta de ensino, é comum observar discussões em pesquisas e estudos acerca das práticas de ensino diferenciado, e conciliado com a aprendizagem significativa. Nisto, trazer o universo criativo, dinâmico do aluno ao contexto escolar é imprescindível para que se alcance a real aprendizagem e desenvolvimento cognitivo do aluno (WERBACH; HUNTER, 2012). E dentro desse novo contexto educacional, surgiu o ensino por gamificação consistindo na utilização de elementos de jogos (como: mecânicas, estratégias, pensamentos, recompensas, metas, etc.), a fim de trazer o contexto escolar, a motivação dos indivíduos à ação, por meio de solução de problemas (KAPP, 2012). Tal fenômeno didático vem se espalhando pelo universo educativo, dado a sua aplicabilidade como uma estratégia de ensino e de aprendizagem, adaptada a uma geração de alunos que adquirem conhecimento de forma dinâmica e instantânea, em diversos contextos e locais, por múltiplas experiências (SHELDON, 2012).

Sob esta vertente, e como um resultante desta busca por melhores condições e planos de ensino, a neurociência é aplicada com um alicerce essencial a busca da compreensão da aprendizagem e do desenvolvimento dos indivíduos durante de uma situação de aquisição de um novo saber, que é uma questão que também, é essencial para a educação, uma vez que a diversidade

de tipos de aprendizagem, tempo e modos, são existentes nos inúmeros contextos acadêmicos. A isso, atribui-se a importância da inclusão escolar, que promove o convívio e a colaboração dos mais diversos sujeitos presentes no ambiente escolar, atendendo necessidades e particularidades existentes dentre os indivíduos presentes no processo de ensino-aprendizagem (WERBACH; HUNTER, 2012). Nisto, o conhecimento, do educador acerca do neurodesenvolvimento, possibilita a utilização de teorias, práticas, e iniciativas didático-pedagógicas que levem em conta as diversas peculiaridades neurofuncionais, a fim de aperfeiçoar as capacidades cognitivas dos mais variados perfis, que se relacionam no âmbito educacional (OLIVEIRA, 2014). Assim, a busca pelo que é comum ao aluno em seu cotidiano é de extrema importância para o surgimento do interesse, a motivação e o prazer pela aprendizagem. Por esta visão, logo nos anos iniciais, em segmentos fundamentais do processo educativo, é proposto o uso do lúdico, que segundo Santos (2010), baseia-se em uma estratégia insubstituível ao estímulo na construção do conhecimento humano, e na progressão de habilidades operatórias e cognitivas dos indivíduos, sendo, além disso, uma importante ferramenta de progresso e alcance de objetivos institucionais, em um processo de simulações da realidade. A combinação do lúdico com métodos diferenciados de ensino, como a Gamificação, torna-se uma possibilidade real a transformação do trabalho docente, da aprendizagem em sala de aula, e do comportamento do aluno. Sob esta visão educacional, o presente trabalho tem por objetivo apresentar o processo de aplicação do método de ensino com gamificação, por meio de atividades lúdicas, investigando a promoção de aprendizagem significativa, e inclusão no âmbito escolar, junto do desenvolvimento cognitivo dos alunos, através de um estudo experimental em campo.

## **II. Ensino, gamificação, e aprendizagem**

Historicamente, os modelos de ensino e práticas didático-pedagógicas foram inseridos nas instituições de ensino, com o objetivo de estabelecer padrões de resultados. Contemporaneamente, percebeu-se que um conflito entre os interesses da escola, e a necessidade da aprendizagem de indivíduos, bem como o seu pleno desenvolvimento, vem causando um repensar acerca do processo de aprendizagem. Desde a didática magna proposta por Comenius, a ideia de uma estratégia que pudesse “ensinar tudo a todos”, resultado de um modelo que passou historicamente, ser algo tão efetivo que até nos dias atuais, ainda é aplicado todo o processo do ensino (BITENCOURT, 2014). No campo educacional, mais especificamente, em meio aos estudos da didática, voltou-se a uma estrutura de formação generalizada fundada em procedimentos didáticos construídos como atos

definitivos de um processo educacional formal (BITENCOURT, 2014). Porém, proporcionar uma fórmula geral no processo de aprendizagem e de ensino, é educacionalmente impossível. O processo de aprendizagem é dotado de especificidades que devem ser levados em conta, considerando fatores essenciais para a promoção do processo de ensino-aprendizagem, tais como: o ambiente de ensino, conteúdo, didática aplicada, forma de condução de uma aula, identificação dos alunos que compõe tal classe, com suas individualidades, e potencialidades (OLIVEIRA, 2014). Dentre tantos atributos a serem levados em conta no momento de aprendizagem dos alunos no ambiente escolar, planos e estratégias comuns aos alunos podem ser empregados a fim de explorar, portanto, tais potencialidades para o pleno desenvolveram do aluno. E uma destas estratégias empregadas, é o método de ensino por gamificação (PAIS, 2010), cujo esquema, é exemplificado na Figura 1. Segundo Weller (2003), tal termo, que vem do Inglês *Gamification*, proposto por Nick Pelling, no ano de 2003, por definição, trata-se de um método de ensino baseado na estrutura dos *Games* (jogos), de forma a inserir regras, objetivos, metas, rankings, e dentre outros atributos de jogos. Nesta nova configuração educacional, o aluno na escola não escolhe, a partir de suas habilidades, o que vai experimentar, ou aprender. Simplesmente joga (e aprende!).



Figura 1 – Exemplo de um Esquema com características do Ensino por gamificação. Fonte: Weller (2012, p. 6).

Em meio à história da educação, a prática do jogo sempre esteve presente nas relações humanas. Desta forma, o jogo é uma atividade comum a qualquer indivíduo que se relacione interpessoalmente (OLIVEIRA, 2014). E a partir desta relação, o indivíduo atribui habilidades específicas essenciais para seu desenvolvimento cognitivo e social, tais como: associação, capacidade de resolução de problemas, interpretação, pensamento lógico, etc. (ROCHA, 1999). É nesse momento é que o espaço escolar formal deixa de ser o local de aprendizado apenas, e passa a compor uma dinâmica de articulação de saberes por troca de experiência, trabalho coletivo, objetos a serem alcançados, conduzindo assim, o pensamento do aluno a situações desafiadoras (PAIS,

2010). Desta forma, uma alternativa de aplicação de um processo de aprendizagem não vertical e linear de aprendizagem é a Gamificação. As engenharias de jogos podem ser um instrumento de extrema importância de construção de uma relação de aprendizagem, centrada no aluno, a partir do princípio do jogar não é precedido, necessariamente, de interesses financeiros ou sociais, mas pelo desafio de superar a si mesmo, levando, portanto, ao desenvolvimento efetivo da aprendizagem significativa, e favorável ao desenvolvimento da cognição do aluno (BITENCOURT, 2014).

### **III. Ensino Inclusivo, aprendizagem e neurociência**

Em meio aos estudos voltados a pesquisas cognitivas, relacionados aos processos da aprendizagem, campos distintos de estudos vêm se tornando indispensáveis à construção da base destas novas concepções do ensino (BITENCOURT, 2014). Dentre estes, encontra-se a neurociência, que por sua vez, trata-se de um campo de estudo que agrupa a neurologia, psicologia, e a biologia, ocupando-se da investigação acerca do desenvolvimento da estrutura do sistema nervoso, mente, e o cérebro. As pesquisas que constituíam neste campo, fundamentais sobre a função da percepção, das emoções, da aprendizagem, e da memória, demonstraram significativo progresso (BARTOSZECK, 2006).

O desenvolvimento de técnicas para o estudo da atividade cerebral, durante a realização de tarefas cognitivas, tem permitido a investigação mais precisa de circuitos neuronais e seu funcionamento, que por sua vez, geram capacidades intelectuais humanas, como a linguagem, a criatividade, e o raciocínio (ROCHA, 1999). Para a educação, tal área atualmente é indispensável, pois a mesma proporciona grande esclarecimento no processo de aprendizagem, levando ao profissional educador, a partir de uma efetiva formação neuroeducacional, investigar, analisar, e trabalhar com seus alunos, as potencialidades cognitivas. O cérebro que aprende, confere adaptações necessárias ao seu possuidor, relacionado ao seu desenvolvimento, necessário a sua sobrevivência (CHURCHLAND, 2004). E conhecer o cérebro e o seu funcionamento é essencial à concretização de um ensino efetivo e inclusivo. Segundo Bitencourt (2014), a compreensão da aprendizagem é capaz de atender a necessidade atual do campo educacional, em suprir a necessidade de indivíduos específicos, que aprendem de formas distintas, sob condições e modos diferenciados. A isto, a inclusão torna-se essencialmente relevante, pois, esta, auxilia no aperfeiçoamento da prática escolar, didática e pedagógica (BARTOSZECK, 2006). Assim, a aprendizagem, e a educação intimamente ligadas, voltam-se ao desenvolvimento do cérebro, dado aos estímulos do ambiente que levam os neurônios a formar novas sinapses, evidenciando que tal

processo reage aos estímulos do ambiente, para ao pleno desenvolvimento do aluno no ambiente de ensino (BARTOSZECK, 2006).

#### **IV. Inserindo a Gamificação no sistema básico educacional**

Se o ensino e a aprendizagem estão comprometidos com o desenvolvimento da comunicação em sala de aula, há de forma simultânea, os impactos significativos sobre aprendizagem dos alunos (ROCHA, 1999). Sob esta perceptiva educacional e de ensino, é descrito neste trabalho o processo de aplicação do método de ensino por gamificação no ambiente de ensino básico, fruto de uma experimentação pertencente a uma pesquisa de campo com o intuito de investigar a promoção de aprendizagem criativa, dinâmica, autônoma, e aliada à criação de uma prática docente mais comprometida com o desenvolvimento cognitivo. O estudo realizou-se em escolas de ensino fundamental, no município de Santo Antônio de Pádua, interior do estado do Rio de Janeiro, junto de professores e alunos pertencentes ao 3º ano do ensino básico, por iniciativa de um discente e um docente pertencentes ao programa de pós-graduação em Ensino, da Universidade Federal Fluminense. Os pesquisadores, trabalhando com conteúdos matemáticos, junto da aplicação prática da linguagem, e em uma abordagem transdisciplinar, promoveram a aplicação de dinâmicas e abordagens educacionais diferenciadas, baseado em atividades lúdicas. Na primeira atividade didática aplicada, foi proposto em sala de aula, um desafio de língua portuguesa para os alunos. Separados em grupos, os alunos competiam entre si, de forma a encontrar o maior número de palavras presentes em caça-palavras impresso. Em um limite de tempo, os alunos eram desafiados a criar estratégia de trabalho, de forma a aperfeiçoar a cooperação em equipe, e ao mesmo tempo, desenvolver o senso de liderança, trabalho em grupo, comunicação e interação social. E junto de habilidades sociais específicas, os alunos tiveram a oportunidade de trabalhar e desenvolver, de forma motivada, o conteúdo trabalhado relacionado à leitura e a escrita de palavras da língua portuguesa. Assim, tal estratégia didática em sala de aula, baseado na gamificação, é capaz de proporcionar um ambiente escolar dinâmico, interativo, prazeroso ao aluno, e provedor de aprendizagem efetiva (BARTOSZECK, 2006). Estimulados pela competição em sala de aula, usando atributos como recompensa, desafios, mudança de cenário, e etc., comprova-se que o processo de ensino é completamente transformado pela inserção de gamificação no ambiente didático.

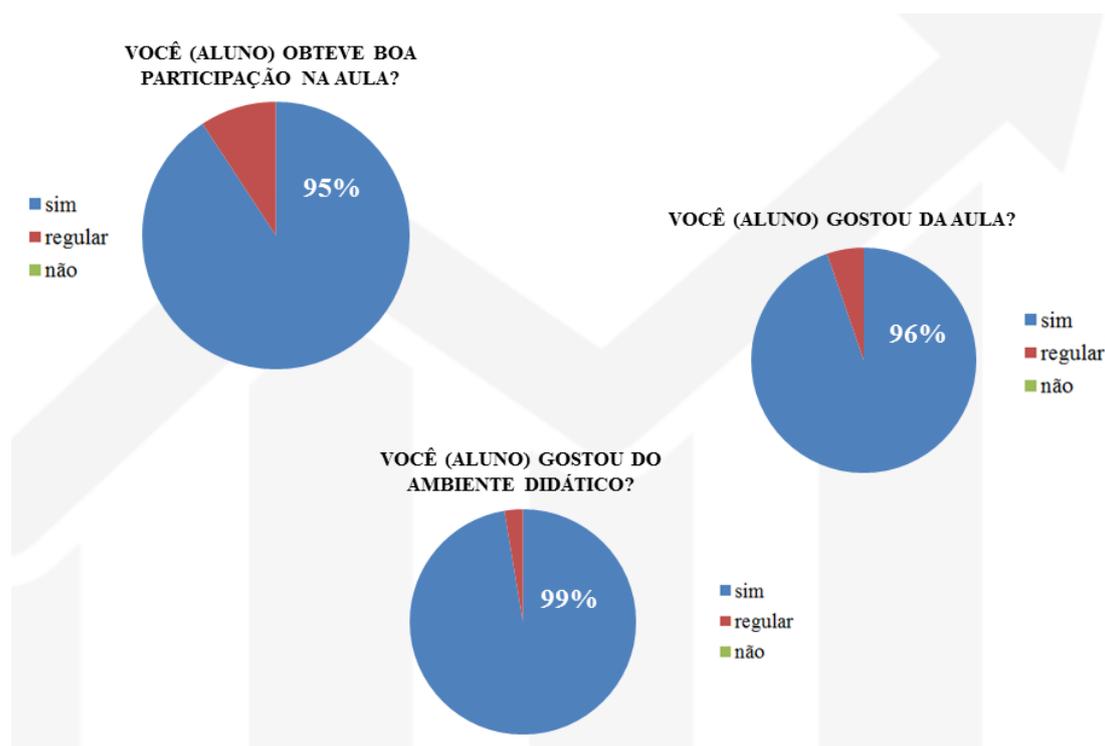
Da mesma forma, em outra atividade proposta aos alunos, trabalhou-se o conteúdo de verbos pertencentes à língua portuguesa, e a noção de cálculo mental e lógico. Tais ferramentas didáticas,

mais uma vez, foram baseadas em jogos que estimulassem o trabalho em equipe de forma a aperfeiçoar o comportamento dos alunos em sala de aula, bem como seu comportamento para com o conteúdo e a aprendizagem do mesmo. De forma a simular um ambiente de jogo dinâmico de fases, a atividade consistiu na divisão dos alunos em duas grandes equipes. No jogo, os alunos eram desafiados a acumular pontos, cumprindo desafios em jogos conhecimentos como imagem e ação, e o jogo de cartas: UNO. Na primeira estação, uma equipe de alunos era desafiada a acertar o máximo de verbos possíveis, representados por desenhos em que alguns colegas ilustravam no quadro da sala, em um limite de tempo previamente definido. Após tal desafio, os alunos eram encaminhados para outra atividade, baseada no jogo de cartas: UNO. Nesta, os alunos competiam entre si, de forma a acumular o maior número de pontos, de forma a construírem estratégias em grupo com o objetivo de vencer as demais equipes de alunos. O dinamismo de conteúdo, realizado nas atividades, de forma a trabalhar a matemática e a língua portuguesa simultaneamente, exerce no aluno um senso de associação significativo, de forma a construir significação em ambos os conteúdos. E sob esta visão associativa, segundo Rocha (1999), o aluno é capaz de criar conexões entre um conteúdo e outro, a fim de estimular sua criticidade, e outras funções cognitivas superiores.

Como procedimento metodológico de concepção do estudo, fases distintas de desenvolvimento foram aplicadas, dentre os quais se destacam: O Levantamento Bibliográfico - tratando-se da investigação e pesquisa de trabalhos semelhantes já realizados no campo educacional, voltado à análise de práticas pedagógicas, fundamentada na neurociência cognitiva, e na aplicação de métodos diferenciados em promoção da aprendizagem significativa no ambiente educacional. Em seguida, houve a fase de Definição do método de ensino - consistindo na seleção de um método de ensino, em que professores e alunos do sistema educacional reconheçam, e cuja prática pedagógica é fundamentada em meio ao processo de ensino-aprendizagem. E por fim, a aplicou-se a fase de Seleção de material e construção de recursos, baseado na seleção de itens, e construção de recursos para auxiliar a aplicação do método de ensino. Para a coleta de dados, foi construído um questionário, aplicado aos alunos das classes selecionadas, sendo estes respondidos pelos alunos e professores após a experiência de ensino alternativo. Tal questionário, continha questões que propunha os alunos a demonstrarem sua observação e satisfação, para com o método de ensino elaborado e aplicados a eles. Durante a avaliação dos dados, é demonstrado que o desempenho dos alunos das classes, obteve maior participação na construção do conhecimento em sala de aula, de forma provocar maior motivação para com a sua aprendizagem do conteúdo

proposto a eles, bem como a melhora da aprendizagem (Gráfico 1). Desta forma, é proposto que dado a potencialidade da gamificação inserida ao âmbito escolar, as capacidades de participação, prazer pela aprendizagem, e o olhar do aluno sobre sua própria formação, são completamente transformadas (PAIS, 2010).

Gráfico 1 – Resultados da análise dos dados dos questionários feitos pelos alunos participantes da pesquisa.



Fonte: Autoria própria.

Com a interpretação dos dados da pesquisa, o estudo sugere que cerca 95% de alunos, acreditam que sua participação em sala de aula, encontra-se satisfatório. Enquanto que sua motivação, e aprendizagem do conteúdo de matemática, e língua portuguesa, resultam em aproximadamente 96% de aprovação. Junto a isso, os alunos passam a encarar a sala de aula de outra forma, devido aplicações diferenciadas da abordagem de ensino, tendo estes, aprovado o ambiente da sala de aula em 99%. Além do alto desempenho no aperfeiçoamento da aprendizagem dos alunos em conteúdos ministrados a cada aula, o melhor comportamento em sala de aula sugere um desenvolvimento cognitivo significativo dos alunos. Assim, com atividades que levem a prática e experimentação de conteúdos, por meio do lúdico, os alunos sofrem grande aprendizagem e aquisição de habilidades cognitivas necessárias para uma boa, e efetiva assimilação de nova informação, que segundo Bartoszeck (2006), contribui para o desenvolvimento integral do aluno que está inserindo em uma situação de aprendizagem. Conforme apresentado na Figura 2, áreas

cerebrais, que de acordo com a neurociência, sofrem um alto desenvolvimento a partir da construção de uma aprendizagem centrada na interatividade coletiva em sala de aula, junto da criticidade, autonomia e prazer.

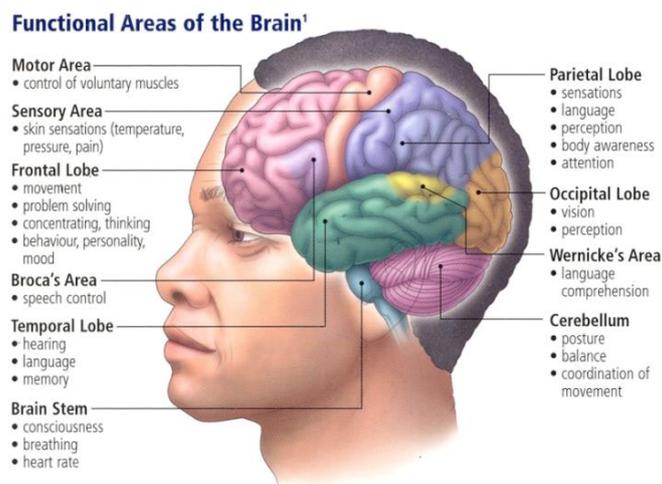


Figura 2 – Mapeamento das áreas cerebrais estimuladas durante Aprendizagem. Fonte: Oliveira (2014, p. 5).

O ambiente de ensino sofre grande mudança, de forma que transforme sua relação dos alunos para com a aprendizagem, e com sua própria vida, levando desta forma, a verdadeira significação do conhecimento construído no ambiente de sala de aula. E de acordo com Bartoszeck (2006), tal aprendizagem fundamentada na associação de conteúdos, bem como sua interligação, provoca não só a aprendizagem restrita a retenção de informação, mas também, possibilita uma aprendizagem de técnicas, métodos de estudo, e avaliação de desempenho do aluno, possibilitando o movimento de inclusão e atendimento de necessidades individuais de cada aluno, em seu processo de aprendizagem.

## V. Conclusão

Em síntese, a propostas didáticas contemporâneas que são discutidas dentre tantas pesquisas e estudos relacionados ao campo educacional atual, vem investigando práticas de ensino diferenciadas, e conciliadas com o dinâmico, lúdico e significativo, que por sua vez, trazem à educação, metodologias e objetivos em uma estrutura de formação generalizada de procedimentos didáticos (SHELDON, 2012). Dentre o processo de aprendizagem, a neurociência auxilia o atual campo educacional com a investigação da estrutura do sistema nervoso, mente, e o cérebro. E nesta investigação, percebe-se que o lúdico, bem como metodologias de ensino mais dinâmicas e familiarizadas como a gamificação, contribuem para a boa aprendizagem e crescimento sócio

cognitivo (WELLER, 2011). Além do alto desempenho no aperfeiçoamento da aprendizagem dos alunos em conteúdos ministrados a cada aula, o desenvolvimento cognitivo dos alunos torna-se uma possibilidade real para a construção do novo contexto escolar (KAPP, 2012). A inserção de um método didático favorável a essa nova concepção educacional, mais centrada e conciliada à necessidade básica dos indivíduos, junto de sua adaptação total a realidade, foi um resultado significativo neste estudo, comprovando que tendo a sua disposição, materiais didáticos alternativos, boa formação, planejamento, e domínio dos processos de ensino, o professor é capaz de transformar seu ambiente de trabalho, e alterar por consequência, sua própria condição de educador.

### **Referências Bibliográficas**

BARTOSZECK, A. B. **Neurociência na Educação**. Curitiba: Instituto de Saúde Dr. Bezerra de Menezes, Faculdades Integradas Espirita, 2006. 6 p.

BITENCOURT, Ricardo Barbosa. **Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano**. Porto Alegre: XIII SBGAMES, 2014.

CHURCHLAND, P. S. (2004). **How neurons know?** *Deadalus*, 133(1): 42-50.

KAPP, Karl. **The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education**. Pfeiffer, 2012.

OLIVEIRA, Gilberto Gonçalves de. **Neurociências e os processos educativos: um saber necessário na formação de professores**. São Leopoldo: Educação Unisinos, 2014. 12 p.

PAIS, Luiz Carlos. **Educação escolar e as tecnologias da informação**. Coleção trajetória. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

ROCHA, A. F. (1999). **O cérebro: um breve relato de sua função**. Jundiaí, SP: EINA.

SANTOS, Élia Amaral do Carmo. **O Lúdico no Processo Ensino-Aprendizagem**. Manduivirá: Universidad Tecnológica Intercontinental, 2010. 8 p.

SHELDON, Lee. **The Multiplayer Classroom: Designing Coursework as a Game**. Boston, MA: Cengage Learning, 2012.

WELLER, Martin. **A pedagogy of abundance**. *Spanish Journal of Pedagogy*, n. 249 UK: Open University, 2011.

WERBACH, Kevin; HUNTER, Dan. **For The Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business**. Philadelphia, Pennsylvania: Wharton Digital Press, 2012.