

# Experiência de gamificação do ensino na Licenciatura em Computação no Sertão Pernambucano

Ricardo Barbosa Bitencourt

Coordenação da Licenciatura em Computação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina - Brasil

## Resumo

Historicamente modelos de ensino foram inseridos na escola com o objetivo de estabelecer um padrão de resultado. Contemporaneamente, percebe-se um conflito entre os interesses da escola e a necessidade de aprendizagem dos alunos, provocando um repensar sobre o processo posto que supõe o tratamento homogeneizado da aprendizagem. Na formação de novos professores é importante a realização de experiências para que esses, enquanto profissionais da educação, possam ter uma dimensão mais ampla de suas possibilidades de atuação em sala de aula. A gamificação, uso de elementos do game ou de técnicas de game design em contextos de não jogo, pode ser uma vertente de trabalho que possibilita uma liberdade de aprendizagem que vai além do conteúdo de sala de aula. Nesse sentido, expõe-se aqui uma experiência realizada com alunos do 3º semestre da Licenciatura em Computação do IF Sertão Pernambucano (Campus Petrolina) que mostrou o emprego desta estratégia na disciplina de Prática Pedagógica III. Percebeu-se que o processo superou as expectativas da disciplina sem desrespeitar as necessidades e individualidades dos educandos e atendendo as exigências mínimas do curso. Espera-se, pois, promover o debate sobre a ampliação e as possibilidades do emprego dessa metodologia em outros níveis formação no ensino formal.

Keywords: Didática, Metodologia de ensino, Gamificação

Authors' contact:

{ricardo.bitencourt}@gmail.com

## 1. Introdução

A escola, em seu processo histórico, teve metodologias e objetivos distintos e definidos, numa tentativa de criar uma estrutura de formação generalizada em que os procedimentos didáticos tivessem sua estrutura ligadas às finalidades do processo educacional formal. No Brasil, a primeira dessas ações foi a implantação do *rátio studiorum* pelos Jesuítas que permaneceu na nova terra como metodologia de ensino por mais de duzentos anos. Com a expulsão dos Jesuítas do Brasil pelo Marquês de Pombal, é implantado um novo sistema de ensino que teve como objetivo o atendimento das necessidades do Estado, já que o argumento para a expulsão era a de que os ensinamentos em sala de aula atendiam a aspirações da igreja. Substituíam-se um sistema dirigido pelos

religiosos por um sobre a tutela do estado, com outro foco de metodologias de trabalho baseado nas intencionalidades do Estado para a educação formal. Mesmo assim, não se tratou de uma revolução. Segundo Vidal e Faria Filho [2003, p. 47] “o tom de elogio às iniciativas dos jesuítas refluía com Pombal, considerado o responsável pela ‘primeira e desastrosa’, como tantas aliás de suas (do Brasil) reformas de ensino”.

Em outras fazes da educação nacional, mesmo com o surgimento de momentos, diretamente ligados direta ou indiretamente à educação, como a semana de arte moderna ou mesmo debates como os promovidos pelo manifesto dos pioneiros, o que se viu durante na ampliação do acesso ao ensino formal foi um sucessivo reforço da estrutura escolar com único (ou talvez principal) espaço de construção do conhecimento formal em atendimento à necessidade de um “desenvolvimento do País”.

Após um grande processo de “privilegiamento” do ensino público, eis que surge a sua ampliação e democratização. Na prática, o que se percebe é o aumento de vagas e o atendimento estatístico sobre o argumento de se colocar todos na escola. Mesmo num processo comunicacional e tecnológico cada vez mais dinâmico, o ensino formal ainda amarga um DNA baseado em seu cotidiano de sala de aula, regido por um ciclo “livro – professor – aluno” que ainda responde a processos superiores que baseiam-se em políticas/índices que servem para medir o desenvolvimento (com face econômica).

Assim desde didática magna de Comenius o pensamento de uma estratégia que pudesse “ensinar tudo a todos”, na vertente de um pensamento criava um modelo de resultado passou a ser algo tão efetivo que até nos dias atuais permeia todo o processo do ensino formal. Entretanto, o que não se imaginava era que na contemporaneidade a linearidade do processo escolar estaria ameaçada: Professores não seriam mais o (e único) centro do processo de ensino, livros não seriam mais a única fonte confiável de informação, os alunos seriam protagonistas do processo de ensino e outras mídias proporcionariam uma hibridização do lugar do aprender.

Com a abundância de informações e a dinamicidade do processo educacional, os papéis no ensino formal vão muito além do questionamento sobre professor x aluno e atinge diretamente a relação metodologia x didática x currículo. Nesse sentido, há que se encontrar soluções ou alternativas que rompam o processo vertical de ensino e que se aproveite do domínio tecnológico por parte do aluno no acesso e

produção de mais e diversos conteúdos. Numa era digital, com diversas tramas e redes, os conteúdos podem estar distribuídos e associados em escalas diferentes. O acesso supera a perspectiva da consulta e passa reunir diferentes fóruns de discussão, recursos e dispositivos autores, leitores, leigos e experts dentro desse processo, de forma horizontal [WELLER, 2011].

Nesse momento o espaço escolar formal deixa de ser o lugar do aprendizado e passa a compor uma nova dinâmica de articulação de saberes, ficando em segundo plano a máxima que tem sempre o objetivo conceitual de “conduzir o pensamento do aluno na busca de essências, como se fosse possível apreender uma verdade última” [PAIS, 2010 p.30].

Uma alternativa que sugere a não utilização de um processo de aprendizagem vertical/linear de aprendizagem é a Gamificação. O termo, que vem do Inglês *gamification*, foi inaugurado por o Nick Pelling em 2003 [NAVARRO, 2013] que, por definição, é o uso de estruturas e estratégias do game em ambiente de não jogo, como a inserção de regras, objetivos, metas, ranking, entre outros.

Há quem acredite que na escola já exista um tipo de estrutura, pois existem regras claras, enredo específico e objetivos. Entretanto, o jogador da escola não escolhe, a partir de suas habilidades, o que vai experimentar. Simplesmente joga (vai pra escola). Segundo Huizinga [2001] O jogo apresenta três características básicas: 1) É livre, pois revela-se como uma atividade voluntária por parte de quem participa; 2) Não representa vida real, mas pode funcionar como motor da fantasia; 3) Cria uma ordem própria, ou seja, respeita a forma, dentro de sua estrutura, de ser e agir dos seus jogadores.

A escola é estruturada em formato de jogo, já que tem uma estrutura muito parecida? É possível realizar experiências de gamificação em disciplinas, mesmo dentro de uma estrutura tradicional de ensino?

Uma das experiências de gamificação do ensino formal mais divulgadas é a da Quest to Learn (Q2L), escola pública do município de Nova York fundada em 2009 e gerenciada pelo Institute of Play. Sua missão supõe os games como sistemas dinâmicos que exigem dos participantes pro-atividade. O currículo é estruturado na forma de game design e é usado como estratégia para a aprendizagem. Para Elisa Aragon, diretora da Quest to Learn (Q2L), “a maneira mais efetiva de ensinar é deixar os estudantes no controle da própria aprendizagem” [GRAVATA, 2013]. Na escola, o professor, mais que uma peça responsável em gerenciar o processo de ensino, é constantemente provocado a exercitar a sua imaginação e a se reinventar.

É possível encontrar algumas experiências de gamificação do ensino, mas não tão estruturadas como a Q2L. São atividades de ensino específicas ou mesmo a utilização jogos para digitais para estimular o aprendizado [FERNANDES e CASTRO, 2013; ANDRADE & CANESE, 2013]. “A emergência dos games enquanto um fenômeno cultural que invade os diferentes espaços da sociedade contemporânea indo além do mero entretenimento exige a construção de

olhares diferenciados, mobilizando os pesquisadores a adentrar no labirinto dos jogos eletrônicos como objetos de investigação [ALVES, 2008].

O fato é que a engenharia de jogo pode ser um instrumento de construção de uma relação de aprendizagem dinâmica, lúdica e totalmente centrada no jogador, nesse caso, o aluno. Isso, porque o princípio do jogar não é precedido, necessariamente, de interesses financeiros ou social. A recompensa, *a priori*, é essencialmente lúdico [MACHADO *et al*, 2012; LEE & HAMMER, 2011].

A partir dessa perspectiva, no segundo semestre do ano de 2013, optou-se em organizar uma atividade em formato de jogo com alunos do Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina e tentar analisar como seria a participação dos alunos numa disciplina gamificada.

## 2. Metodologia

O presente trabalho constituiu-se de numa pesquisa de campo, de caráter qualitativo [GIL, 2008; PRODANOV & FREITAS, 2013], realizada no segundo semestre de 2013 com 21 alunos do curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – Campus Petrolina, matriculados na disciplina Prática de Ensino III. Dentro do planejamento da disciplina, todos os alunos começaram o semestre com média 7,00. Como num jogo de vídeo game, os alunos receberam uma aprovação prévia, como “as vidas em um jogo”, onde podem perde-las ou ganhar mais durante seu processo. A não realização das atividades e a recorrência de faltas faziam o aluno “perder” pontos (vidas) e para manter a nota no seu valor máximo, deveriam percorrer algumas fases pré-definidas, de acordo com a ementa da disciplina, a seguir:

Tabela 01 – Descrição de Níveis, valores e objetivos que deveriam ser alcançados para se atingir suas respectivas notas.

Nível	Valor	Atividades
01	7,0	Leitura dos textos base da disciplina; Construção de resenha ou fichamento dos textos; Frequência nas aulas presenciais; Apresentação de Seminário em grupo;
02	8,0	Atividades da Fase 01 + Participação em um evento sobre a temática (necessária a comprovação)
03	9,0	Atividades da Fase 02 + Participação e conclusão de um MOOC ou Webinar, Organização de uma atividade envolvendo outros alunos (IF ou Comunidade Externa) ou elaboração de um produto sobre que aborde o tema geral da

		disciplina (programa para celular, vídeo documentário de 05 minutos, pesquisa de campo, aula com convidado externo e canais em mídias sociais - este último pode ser realizado desde que seja <i>iniciado</i> no início da disciplina)
04	10,0	Atividades da Fase 03 + Produção de um evento sobre a temática da disciplina envolvendo a comunidade e/ou produção escrita e envio de trabalho para evento da área;

O aluno poderia escolher o nível de jogo, que o levaria a atingir uma média específica. Assim quando concluía sua atividade, e atingia o nível, sua pontuação máxima era atualizada. Em cada nível, todos os alunos deveriam atingir, pelo menos, o Nível 01 para manter a sua aprovação na disciplina. Poderia haver reprovação por falta e quaisquer outras situações não previstas poderiam ser incluídas nas regras, desde que acolhidas em sala de aula com, aprovação da maioria dos participantes da disciplina.

### 3. Resultados e discussões

Antes mesmo do primeiro dia de aula foram inseridas as médias 7,0 no sistema de notas do IF Sertão para todos os alunos. A repercussão entre eles foi de estranheza e alguns questionaram sobre como eles tem nota se ainda não tinham feito nenhuma avaliação? No primeiro dia de aula, após a apresentação da proposta, eles entenderam que não se tratava de tirar uma nota, mas sim, de se evitar perder a nota que se tinha ou aumentá-la.

Para início dos trabalhos, solicitou-se que cada um indicasse o nível que gostaria de jogar na disciplina, podendo, caso desejasse, trocá-lo em cada unidade, independentemente do que escolheu no início. Tivemos a seguinte distribuição inicial:

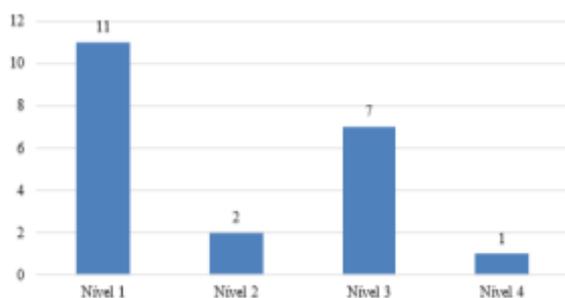


Figura 1: Gráfico demonstrando os níveis escolhidos pelos alunos no primeiro dia de aula

A maioria dos alunos escolheu o nível 01 de atividade (nota 7), o que sugere uma preocupação, que é constante, em apenas não ser reprovado na disciplina. Percebe-se que, no início, que exercer a liberdade de escolha por parte dos alunos ainda é muito difícil, já que a experiência era desconhecida por todos. Além disso, o medo do erro, recorrente nas metodologias

tradicionais, tolhem o processo criativo, a autonomia e a “vontade” de errar do aluno [CASTRO, 2006].

O processo criativo, portanto, é desafiado no momento em que o aluno é levado a decidir estudar e sentir-se autor de seu processo de aprendizado. Illich [1985] provoca-nos para o debate da desinstalação da escola como espaço único e exclusivo da educação. Os diversos investimentos, que normalmente focam na escola, não pontuam para o sujeito a perspectiva do protagonismo de decisão sobre o que, como e o porquê de se aprender algo.

Superado esse momento de escolha, o fato de os alunos já saberem suas notas em cada nível, deu aos mesmos uma segurança em ampliar o processo formativo e/ou arriscar-se em outros espaços de formação.

Durante o semestre, outras atividades foram realizadas, envolvendo experiências e plataformas externas à instituição, conforme segue:

- Atividades de extensão;
- Organização de ações envolvendo a comunidade interna da instituição;
- Participação em cursos à distância;
- Realização de atividades envolvendo disciplinas diferentes do curso;
- Elaboração de formações para professores da rede pública municipal;
- Organização e participação em eventos de áreas afins;
- Publicação em eventos

Mais que uma construção da nota, as atividades passaram a constituir num processo decisório de aprendizagem. Comparando essas experiências com a que temos na escola tradicional, alguns pontos, outras questões chamam a atenção no processo: um, se refere ao feedback dado, que é diferente no sistema escolar. Enquanto a escola tem períodos longos de avaliação e uma “pontuação” que só revelada ao final do processo escolar (não ao final do processo do Jogador, como semestre, unidade, bimestre...) o jogo dá ao seu participante um retorno quase que instantâneo sobre seu desempenho e de forma personalizada. Ou seja, se na aplicação de uma prova todos esperam ao mesmo tempo por um resultado, no ato de jogar, cada movimento ou decisão é imediatamente contabilizado ao jogador.

No momento que o aluno aceita o desafio de fazer um curso paralelo, além das atividades em sala de aula, é possível perceber seu desejo no aprender. Além disso, propõe a relação entre os saberes e os outros componentes curriculares da formação da qual participam.

Além das atividades previstas em sala de aula, outras foram realizadas presencialmente e virtualmente, o que faz a experiência mudar de plataforma (presencia e digital).

No final da primeira Unidade de trabalho, o cenário dos níveis já se diferenciava das indicações do início. Os alunos sabiam que o maior nível atingido seria a

média, independentemente do momento em que fossem alcançados e isso flexibilizou a atuação dos mesmos no processo dentro da disciplina.

Enquanto alguns alunos atingiram sua meta pessoal já na primeira avaliação, alguns a alcançaram no final de todo o processo.

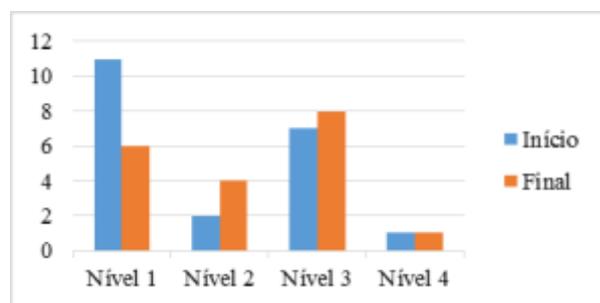


Figura 2: Gráfico demonstrando os níveis escolhidos pelos alunos no primeiro dia de aula e os atingidos ao final do processo

Na conclusão da disciplina tivemos alteração nos níveis de 48% dos alunos, desde aprovação em níveis superiores, seja em reprovação. Dos 21 alunos que participaram, 2 foram reprovados por falta e nove encerraram a disciplina dentro do nível que estabeleceram no início:

Tabela 01: Alunos que terminaram no mesmo nível que indicaram no início da disciplina

Nível 01	Nível 02	Nível 03	Nível 04
3	0	5	1

É importante frisar que as atividades e o processo de escolha foram feitos pelo aluno. Além disso, não houve um tempo para a escolha dos níveis, já que fora realizada no primeiro dia de aula. Nesse sentido, temos duas suposições: uma, a de que os alunos já tinham atividades iniciadas no semestre anterior; outra, que o fato de não serem reprovados caso não atingissem os níveis deu a esses alunos o conforto da escolha. Para Illich [1985] "os certificados tendem a abolir a liberdade de educação, convertendo o direito civil de partilhar um conhecimento em privilégio da liberdade acadêmica, conferido apenas aos empregados das escolas."

Nos demais casos houveram oscilações. Quatro alunos terminaram a disciplina em níveis menores dos que indicaram no início dos trabalhos e seis conseguiram aumentar.

Na prática, os processos de ensino são gerais e para uma maioria em sala de aula. Poderíamos enxergar o processo de seriação, por exemplo, como o nível de jogabilidade de cada aluno. Entretanto, dentro de cada série, há um padrão de participação que não respeita as estratégias de o tempo de aprendizado de cada aluno. No jogo, o fato de se escolher um nível difícil ou fácil não difere o seu resultado final, já que todos podem concluir seu nível, com as especificações próprias de tempo, conteúdo e métrica.

## 4. Conclusão

A experiência de *gamificar* uma disciplina possibilitou a observação dos diferentes ritmos de trabalho e a perspectiva que cada aluno teve no processo, algo que não seria muito simples num sistema tradicional.

Pôde-se perceber que a maioria teve e exerceu seu processo de aprendizado utilizando-se das regras da disciplina, em seu tempo, em favor de seu processo.

Não é possível afirmar se a metodologia poderá ser replicada sempre com sucesso de maneira generalizada, no entanto, a experiência mostrou que dar ao aluno o controle de seu jogo escolar pode ser uma forma de tirar a escola de seu eterno simulacro instalado na idade moderna.

## Referências

- ANDRADE, Jefferson O.; CANESE, Marta. Um Sistema Web Gamificado para a Aprendizagem de Lógica Formal. Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Disponível em: <http://goo.gl/YxqbbQ>
- ALVES, Lynn. Games e educação – a construção de novos significados. *Revista portuguesa de pedagogia*. vol.2, n.42, 2008, pp. p. 225-236
- CASTRO, Ana Luisa Manzini Bittencourt de. O desenvolvimento da criatividade e da autonomia na escola: o que nos dizem piaget e vygotsky. *Rev. psicopedag.* vol.23, n.70, 2006, pp. 49-a
- CASTRO, F. S. FERNANDES, A. M. R. Ambiente de Ensino de Química Orgânica Baseado em Gamificação. Anais do XXIV Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 2013. Disponível em: <http://goo.gl/YxqbbQ>
- GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GRAVATA, André. (et al) Volta ao mundo em 13 escolas. São Paulo: Fundação Telefônica: A. G., 2013 pp. 288
- HUIZINGA, Johan. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2001.
- ILLICH, I. Sociedade sem escolas. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 1985. 186 p.
- MACHADO, Alex F. V. (et al.) Gamification for Professionals in the Development Area of Electronic Games. XI SBGames – Brasília – DF – Brazil, November 2nd - 4th, 2012
- LEE, J. J., HAMMER, J. Gamification in Education: What, How, Why Bother? *Academic Exchange Quarterly*. 2011. Disponível em: <http://goo.gl/TI8Lfe>
- PAIS, Luiz Carlos. Educação escolar e as tecnologias da informação. Coleção trajetória. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.
- PRODANOV, Cleber Cristiano. FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- WELLER, Martin. A pedagogy of abundance. *Spanish Journal of Pedagogy*, n. 249 UK: Open University, 2011.
- WOODCOCK, S., 2001. Game AI: the state of the art industry 2000-2001. *Game Developer*, 8 (8), 36-44.