

Prototipagem no game design: o tabuleiro como ferramenta de teste de jogo educativo

João Guilherme Eicke^{1*}

Dulce Marcia Cruz²

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão, Brasil¹

Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Brasil²

RESUMO

Este artigo narra a prototipação para *gameboard* de um jogo digital, o Game Comenius, que busca ensinar professores a usar mídias na educação. Baseada em autores do game design, a metodologia focou na prototipagem para obter *feedbacks* em testes individuais e em grupo com o *gameboard* para melhorar o *gameplay* e diminuir falhas da versão digital. Os resultados apontaram a relevância da prototipagem dada a participação e empolgação nos testes feitos em oficinas. Além da redução do tempo e custo de programação, o *gameboard* se constituiu num novo e diferente jogo atingindo os mesmos objetivos do digital.

Palavras-chave: Prototipagem, *game design*, *gameboard*, *serious game*.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa tem como objetivo utilizar metodologias de *game design* para a criação do Game Comenius, um jogo digital que foca na ampliação do letramento midiático de professores da educação básica e estudantes de licenciatura. Para isso, o projeto busca utilizar métodos que proporcionem estabilidade, credibilidade e interação lúdica do jogo para que ele possa ser utilizado para esse propósito.

O problema que gerou essa pesquisa se refere à dificuldade de as mídias digitais entrarem na sala de aula e, mais especificamente, a ausência dos jogos digitais na educação. A questão que motiva e que move o projeto é a seguinte: como seria a aprendizagem das mídias se fosse realizada dentro de um jogo digital que pudesse estar disponível online?

Um levantamento inicial dos jogos produzidos nas universidades brasileiras evidenciou que, em todos os exemplos encontrados, havia carência de um que fosse voltado para licenciandos e professores, com foco na educação, suas teorias e, especialmente os letramentos, e que tivesse um cunho pedagógico voltado para o planejamento e a didática [1]. Em sua maioria, os jogos educativos brasileiros apresentam conteúdo ou buscam desenvolver a cognição geralmente de crianças e jovens, mas ainda não têm como meta os letramentos dos que vão fazer a mediação para seu uso na escola. Faltam jogos que, ao mesmo tempo em que possibilitam a experiência de jogar, também sejam espaços de análise, criação e reflexão do que é um jogo digital e de como ele pode colaborar para as estratégias pedagógicas da sala de aula.

Assim, desde meados de 2015, estamos desenvolvendo o Game Comenius, um jogo digital online, gratuito que tem como temática a inclusão das mídias nas práticas pedagógicas. Em 2016, entramos num momento crucial da produção, em que todo o processo de discussão e aprendizagem sobre o que é fazer um game começou a

ficar claro para seus integrantes e as ações passaram do abstrato para o concreto. As condições de produção vividas pelo projeto nos levaram a criar e programar ao mesmo tempo o jogo. A ideia inicial era criar o jogo e trabalhar com ele para basear uma formação para as mídias, mas o processo de produção se apresentou muito mais complexo e demorado. Por essa razão, começamos a trabalhar com os protótipos em seu formato digital para buscar a ajuda de nosso público-alvo no teste e aperfeiçoamento de nossas hipóteses configuradas em missões, regras e *feedbacks*.

Com o fim dos financiamentos e das bolsas no final de 2016 e a saída do programador no início de 2017, o projeto parecia que iria terminar sem que chegássemos a finalizar o jogo online. Numa tentativa de resistência para não encerrar o projeto, decidimos que, enquanto não havia programador, trabalharíamos na melhoria do *gameplay* em formato de um jogo de tabuleiro de papel. Com ele, passamos a testar o *gameplay* em um protótipo dessa vez em forma analógica, numa série de encontros com jogadores individuais convidados para isso e depois também, de forma coletiva, com uma turma de estudantes de Pedagogia, no final do primeiro semestre de 2017 [2].

Os testes do protótipo em formato de tabuleiro despertaram novas questões desafiadoras em todas as suas possibilidades, dentre elas as seguintes: Quais seriam os desafios de produção e de adaptação da versão analógica em termos de linguagem e conteúdo? Como seria ter também uma versão analógica do jogo que poderia se constituir numa oportunidade de facilitar o trabalho de mídia-educação em outras maneiras? Descrever como foi esse processo de prototipagem em forma de *gameboard* e como conseguimos responder a essas perguntas é o foco deste texto.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E TÉCNICA

A revisão de literatura foi feita nos Anais do SBGames, dos quais selecionamos por aderência os textos de Aguiar e Battaiola [3] e de Sato [4]. Também utilizamos os autores da produção científica sobre jogos e *game design*, dentre eles: Huizinga [5], McGonigal [6], Novak [7], Sena [8] e Schuytema [9].

2.1 Analisando a teoria

Para Salen e Zimmerman [10] a jogabilidade, ou o *gameplay*, é a relação que acontece quando jogadores entendem as regras estabelecidas em um jogo e entendem seu sistema. Para o Design, essa fase de testes é chamada de prototipagem. Segundo Paavilainen *apud* Sato [4], um protótipo é “uma amostra de um produto final rapidamente desenvolvida que demonstra algumas ou todas as suas capacidades funcionais. O protótipo pode ser usado para demonstrar, avaliar e testar aspectos cruciais do produto final, sem criar o produto final em si”.

De modo geral, essa relação entre os objetivos de aprendizagem e o *game design* tomou a etapa dos testes um importante espaço da pesquisa pelo modo como foi relacionado à oferta das disciplinas.

*e-mail: joaoeicke@gmail.com

A metodologia do projeto até 2016 estava baseada em que o processo de testes era feito com o protótipo digital em fase de criação e programação. Em 2017, passamos a trabalhar com a prototipagem tendo em vista que no trabalho de *game design* ela traz aos desenvolvedores de jogos mais precisão e chances de acerto em seus projetos, bem como economia de recursos e tempo de produção [4]. Segundo Paavilainen *apud* Sato [4], o uso de protótipos traz uma série de vantagens para o longo do processo de criação, desenvolvimento e produção de jogos, dentre as quais: “testar ideias, conceitos e suas viabilidades [...] estudos no balanceamento do sistema do jogo [...] observar e definir as possíveis escolhas do jogador para cada ponto de interação e ações a serem realizadas [...] estabelecer e verificar os *feedbacks* para o jogador, conforme este realiza uma ação dentro do jogo [...] redução de tempo e custo”. Tendo em vista as características da prototipagem listadas por Paavilainen podemos perceber suas vantagens para facilitar a produção de um jogo e por essa razão foi utilizada em nossa pesquisa para o desenvolvimento do *gameboard*.

3 METODOLOGIA

A abordagem do *Design Based Research* é uma das fontes metodológicas do projeto. Suas principais características são descritas por Collins *et al* [11], e normalmente trata-se da utilização de diversos métodos (e.g. entrevistas, questionários, observação) como uma forma de compreender uma ecologia de aprendizagem criada pela pesquisa. Esta normalmente se caracteriza em múltiplas fases de aplicação chamadas iterações; em cada iteração a intervenção ou curso é aprimorado com os conhecimentos gerados na iteração anterior. Barab e Squire [12] consideram que *Design Based Research* é coerente com uma perspectiva epistemológica pragmática, e o conhecimento gerado visa informar tanto as teorias como as práticas (na forma de cursos e atividades que podem ser adaptados, replicados, ou informar novas práticas similares). Dessa maneira, seguindo o DBR, o projeto tem dois contextos de pesquisa - a produção do jogo propriamente dita e as iterações nascidas das oficinas de testes com o público-alvo que geram dados coletados por meio de questionários, entrevistas e observação participante.

A equipe de produção do Game Comenius é dividida em três pequenos grupos compostos por estudantes de graduação e pós-graduação, bolsistas e voluntários: *game design*; programação e pedagógica. A metodologia utilizada para transformar as informações do GDD (*Game Design Document*) do jogo digital para o jogo de tabuleiro vai ser aqui descritas. Os passos seguem as fases típicas do game design de pré-produção, produção e pós-produção, tais como encontrados em Novak [7], Sena [8] e Schuytema [9]. Na etapa aqui descrita, a pré-produção estava finalizada. Por essa razão, o trabalho foi modificar a dinâmica do jogo digital (como pode ser visto no exemplo da Figura 1) para se adaptar à física ou analógica, em forma de tabuleiro ou *gameboard* (ilustrado pela Figura 2).

Para a transformação do jogo digital no de tabuleiro analisamos todas as peças que precisariam ser criadas fisicamente tendo em vista que o Game Comenius tem duas grandes etapas (ou fases) no jogo: o planejamento da sala de aula e a ida para a escola dar a aula. Na primeira etapa, o jogador recebe uma missão e, para cumpri-la, deve selecionar uma opção de cada uma das quatro categorias que são possíveis: agrupamentos, espaços de aprendizagem, procedimentos e mídias. Ao selecionar um agrupamento, um espaço de aprendizagem, um procedimento e uma mídia o jogador tem a permissão de avançar para a próxima etapa. A fase seguinte se inicia na sala de aula e é separada em três momentos: apresentação, desenvolvimento e conclusão. A cada momento é possível a utilização de uma mídia que se adequa à missão e ao momento em que a aula se encontra. Enquanto o jogador se decide por qual mídia utilizar, os alunos da turma estão com alguma reação

que deverá ser corrigida para que a mesma não evolua quando avançar ao próximo momento. Uma possibilidade de correção de reação consiste em utilizar as ações da professora. Ao passar pelos três momentos tem-se o final da aula e como foi o seu desempenho para só então começar a jogar a missão seguinte.



Figura 1: *Gameplay* da sala de aula antes do jogo de tabuleiro. Fonte: Dados do projeto, 2017.

O trabalho inicial da prototipagem foi transformar as missões do planejamento e suas quatro categorias de uma maneira que facilitassem o acesso e o manuseio do jogador. Para isso utilizamos uma folha A4 e escrevemos manualmente cada missão e cada opção de categoria e depois recortamos. O planejamento estava pronto de maneira rápida e eficiente. A próxima etapa foi o *gameplay* da sala de aula. Para tal, utilizamos as mesmas mídias em papel disponíveis no planejamento para servirem como opção para o jogador selecionar no meio da aula. Só faltavam as reações dos alunos. Para elas, também utilizamos folhas A4 e escrevemos as reações num verso, e suas respectivas evoluções no outro, e depois recortamos. Também escrevemos as ações da professora em folha A4 e recortamos. Esses recortes de papel geraram então as cartas utilizadas como opções de escolha para o jogador, como pode ser visto na Figura 2. Com isso, estava concluído o primeiro protótipo do *gameboard* que agora iria para os testes com os jogadores.

A imagem a seguir mostra o processo de transformação do *game* digital em analógico.

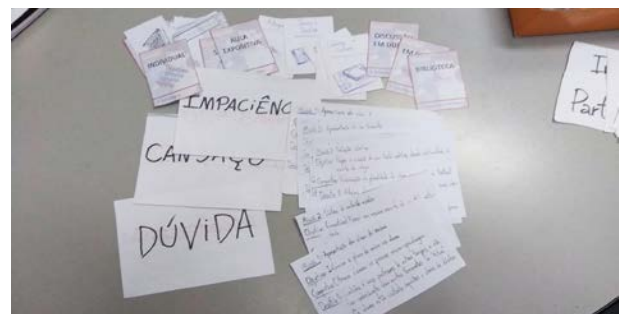


Figura 2: Cards manuscritos do jogo de tabuleiro. Fonte: Dados do projeto, 2017.

Para fazer com que tudo funcionasse e o jogador obtivesse *feedback*, foi pensado um mediador de jogo conhecido nos RPG como mestre, papel exercido pelo bolsista PIBIC. O mestre no tabuleiro funciona como a programação no jogo digital a qual não é possível aplicar ao jogo já que é no mundo físico. Para isso, o mediador pode, não apenas simular ao vivo o que seriam as respostas e o fluxo do jogo, mas perceber e anotar os problemas e

sugestões de mudança que nasciam da interação direta com o jogador. Nesse sentido, sua função foi fazer observação participante na coleta dos dados para a pesquisa, mas ao mesmo tempo poder pensar a experiência do jogador como designer e, a partir dessa mediação, levantar informações para aperfeiçoar o game em produção. Um designer auxiliar acompanhou as seções nessa fase.

Depois de criar e adicionar os elementos para a versão *boardgame*, foi o momento de fazer os *playtests* do *gameplay*. A cada teste feito obtivemos um *feedback* do jogador que foi analisado e implementado no jogo.

4 RESULTADOS OBTIDOS

Em relação aos objetivos da pesquisa, os resultados dos testes na versão digital e principalmente na analógica foram considerados satisfatórios e surpreendentes. Os *feedbacks* obtidos e sua análise serão especificados ao explicarmos o teste individual e o coletivo nos subtópicos a seguir.

4.1 O teste com jogadores individuais

Foram feitas ao todo cinco sessões com cinco pessoas diferentes, sendo a coleta de dados feita de maneira qualitativa, com anotações durante os encontros. A amostra de jogadores foi escolhida por conveniência, por afinidade e conhecimento da temática. Esses primeiros testes foram realizados individualmente e em períodos diferentes no primeiro semestre de 2017.

Para compreensão da função da prototipagem é preciso descrever a metodologia utilizada nas sessões. Para começar o jogo com os jogadores individuais foi seguido o seguinte padrão: o mestre retirava as cartas e os papéis da caixa onde ficavam guardadas e explicava ao jogador o estilo do jogo e o universo que foi criado para o Comenius; em seguida as cartas eram separadas em suas respectivas categorias: missões, procedimentos, espaços de aprendizagem, agrupamentos, mídias, reações dos alunos e ações da professora. Após isso, o mestre entregava ao jogador apenas as opções disponíveis no planejamento: missões, procedimentos, espaços de aprendizagem, agrupamentos e mídias. Após ler a missão, o jogador selecionava uma opção de cada e entregava ao mestre; o mestre anotava as opções selecionadas e dava seguimento à etapa da sala de aula. Na fase da sala de aula, o mestre explicava sobre as regras e como seria o *gameplay* dessa etapa; após a explicação, sorteava uma reação dos alunos e assim se iniciava o primeiro momento da aula. A seguir, no primeiro momento da aula, o jogador escolhia uma mídia que gerava duas consequências: a primeira, se o jogador utilizou a mídia certa no momento certo, e a segunda, se o jogador resolveu a reação dos alunos com a mídia. Caso a reação fosse resolvida, o jogador passava para o segundo momento; caso não, tinha a opção de utilizar a ação da professora. O segundo momento começaria normalmente, mas caso não, a reação evoluiria e apareceria outra no início do próximo momento. Essa mecânica se repetia nos três momentos da aula até o fim da primeira missão. Após o seu término, o jogador recebia o *feedback* de como foi seu planejamento e podia iniciar a próxima missão.

Vale destacar que o desempenho do jogador bem como cada comentário feito era anotado manualmente num caderno por um assistente. Ao final de cada seção era feita uma reunião para analisarmos as possíveis alterações e aplicarmos rapidamente as mudanças para o próximo teste. Todos esses testes foram preparados para a finalização de uma primeira missão do jogo digital que seria aplicado na turma do 7º semestre do curso de Pedagogia da UFSC, na disciplina de Comunicação e Educação, ministrada pela professora orientadora do projeto. Embora todo o processo de construção do *gameboard* tenha sido feito para um aprimoramento do jogo digital foram levados os dois formatos para teste na oficina.

4.2 O teste na aula coletiva

A metodologia da prototipagem da aula coletiva para o teste do Game Comenius na turma da Pedagogia teve três etapas: 1) a primeira foi uma explicação sobre o processo de criação do jogo, seu design e sua mecânica; 2) na segunda parte as alunas jogaram a primeira missão do jogo digital e depois anotamos os *feedbacks* mais relevantes para o aprimoramento do jogo; 3) e a terceira foi o jogo de tabuleiro, mas, diferente dos testes individuais feitos anteriormente, esse foi jogado de forma coletiva como uma competição entre duas equipes. Para fazer esse teste, foi tirada uma cópia de cada papel manuscrito que tínhamos feito antes para o individual, para assim termos duas versões de uma mesma peça.

Em primeiro lugar, na oficina presencial, todas as alunas jogaram o *game* online e responderam aos formulários da pesquisa (perfil de jogador e avaliação do jogo, ambos disponíveis no *drive*). A seguir, separamos a turma em duas equipes de oito pessoas cada. Enquanto a turma se organizava, o mestre ia separando as peças exatamente da mesma maneira que no modo individual. As peças foram distribuídas para as jogadoras e foi entregue a primeira missão do jogo, exatamente a mesma que fizeram no jogo digital. Enquanto aguardava a seleção das categorias do planejamento, o mestre e o assistente escreviam no quadro branco disponível na sala o placar do jogo, separando os momentos e as reações dos alunos na sala de aula para a equipe 1 e 2. Decidimos colocar no quadro visível para todas: três quadrados brancos para os momentos e três para as reações. Caso o jogador acertasse o momento ou a reação, recebia um sinal de *check* dentro do quadrado, porém o erro implicava num X. Após as escolhas das equipes, pedimos para que três jogadoras de cada grupo viessem à frente representando cada momento que ocorreria. Vale lembrar que as regras não foram explicadas para o teste do *gameboard* para testar o quanto as alunas tinham entendido do jogo na sua versão digital. As três jogadoras de cada equipe trouxeram o planejamento feito pela equipe respectiva e que ficou em espera em cima da mesa enquanto os momentos eram jogados. Para cada equipe foi sorteada uma reação diferente, porém a missão era a mesma. Aqui, seguimos o mesmo *gameplay* dos testes individuais com as estudantes, tendo que selecionar a mídia para o momento e também corrigir as reações dos alunos no jogo. A diferença é que as mídias selecionadas eram entregues ao mestre sem que a outra equipe soubesse qual era.

E foi no *gameplay* da sala de aula no teste do jogo de tabuleiro que se notou um valor rico que ele trazia. Primeiro, com relação ao *feedback*, obtido pelas jogadoras tanto de maneira direta quanto indireta. A maneira direta veio de como as jogadoras questionavam o que o mestre dizia como correto e errado, algo que não ocorreu no digital, enquanto jogavam *online* e foram observadas na sala. Vale lembrar que era exatamente a mesma missão. Uma hipótese foi pensada para tentar entender esse resultado: ao serem colocadas em uma competição, seu engajamento com o jogo aumentou, além de estarem sujeitas às respostas do mestre, uma figura humana, diferente do computador no jogo digital. O *feedback* de maneira indireta veio com a observação feita pela equipe através das decisões tomadas pelas jogadoras ao terem apenas as informações do *gameplay* adquiridas na versão digital, deixando evidente que alguns pontos do jogo não ficaram claros para todos, mas foram compreendidos durante o jogar em sua versão física.



Figura 3: *Gameplay* da sala de aula depois do jogo de tabuleiro.
Fonte: Dados do projeto, 2017.

Após o término do *playtest*, a análise dos dados coletados mostrou a riqueza que o jogo de tabuleiro trouxe em razão do debate gerado entre as jogadoras. A partir desse resultado decidimos que o projeto também teria uma nova versão do Game Comenius, em formato analógico, além da digital. Foram anotadas diversas contribuições que as jogadoras propuseram para a implementação na versão 2.0 do tabuleiro, e consequentemente do digital.

Os resultados da prototipagem permitiram que, além de adquirirmos uma quantidade valiosa de *feedback* do nosso público-alvo para as próximas mudanças e implementações nas versões futuras do jogo, e deixarmos a mecânica do Game Comenius mais completa, conseguimos fechar duas versões ao final desse processo que durou cerca de quatro meses: a versão analógica com as primeiras oito missões, que a princípio serviria apenas para testes mas que acabou mostrando ter um potencial a ser considerado; e a primeira missão da versão digital incluindo a arte, a programação e a mecânica aprimoradas a partir dos testes realizados, que pode ser exemplificado na Figura 3.

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este artigo buscou responder às questões sobre os desafios de produção e de adaptação da versão analógica em termos de linguagem e conteúdo, bem como se uma versão analógica do jogo facilitaria o trabalho de mídia-educação em outra maneira. Os desafios da execução do projeto não só mostraram a representatividade que o protótipo teve no desenvolvimento do jogo, mas também que além de facilitar nas mudanças e nos testes para a implementação na versão digital, acabou se estabelecendo como outro meio para ser utilizado como letramento midiático. A riqueza que o jogo de tabuleiro trouxe foi diferente da sua versão para o computador, o que ficou perceptível ao aplicarmos o teste com ambas as versões ao público-alvo e as discussões, debates e comentários que foram gerados e avaliados para dar seguimento ao trabalho.

O objetivo de utilizar metodologias de *game design* para a criação do Game Comenius foi alcançado, e percebeu-se que o letramento midiático é possível através dele, principalmente após os *feedbacks* recebidos das jogadoras. Nos testes percebemos ainda que poderíamos trabalhar com equipes de jogadores e verificar a experiência do jogo de forma explícita. No processo de escolha em grupo e no contraste entre as equipes foi possível ver que as estudantes refletiram de forma prática sobre as questões de planejamento e execução da aula com as mídias, que é o objetivo do jogo.

Dessa maneira, os resultados apontaram a importância da prototipagem para o processo de produção do jogo, dada a participação e empolgação nos testes feitos em oficinas. E permitem inferir que, além da economia de programação, o *gameboard* se constituiu num novo jogo que pode atingir os

mesmos objetivos do digital e se tornar também uma versão analógica com suas próprias características, o que representa um novo desafio para a pesquisa.

Pelos dados acima descritos e sinteticamente analisados, os protótipos analógicos podem também se apresentar como jogos mais fáceis de serem produzidos e implementados que os digitais. As questões que nascem dessa conclusão sugerem um campo de investigação promissor para a ampliação de letramentos midiáticos, inclusive no sentido de possibilitar que o/a professora possa se tornar produtor/a de jogos de tabuleiro, seja por iniciativa e trabalho individual, seja a partir da criação coletiva e colaborativa com seus alunos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao CNPq pela concessão de uma bolsa de iniciação científica (PIBIC) e pelo apoio dos editais Chamada Universal 14/2013 e Chamada MCTI/CNPQ/MEC/CAPES Nº 22/2014 Ciências Humanas, Sociais e Sociais Aplicadas, que tornaram possível esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- [1] A.C.N.G. Müller. Game Comenius: Produção de um jogo digital de educação para as mídias. *Dissertação* (Mestrado) - Curso de Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- [2] M.L.C. Mano e D.M. Cruz. Game Comenius: criação de um jogo online de formação docente para as mídias. *Relatório de Pesquisa PIBIC*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- [3] M. Aguiar e A.L. Battaola. *Gameplay*: uma definição consensual a luz da literatura. In *Proceedings do SBGames, XV Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital*. São Paulo, 2016. Disponível em: <https://goo.gl/9dPSe4> [acessado em 20 de março 2017]
- [4] A.K.O. Sato. Game design e prototipagem: conceitos e aplicações ao longo do processo projetual. In *Proceedings do SBGames, IX Simpósio Brasileiro de Games e Entretenimento Digital*. Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://goo.gl/7rM7nE> [acessado em 10 de março 2017]
- [5] J. Huizinga. *Homo ludens*. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- [6] J. McGonigal. *Reality is Broken: why games make us better and how they can change the world*. Nova Iorque: The Penguin Press, 2011.
- [7] J. Novak. *Game development essentials*. USA: Delmar Cengage Learning, 2012.
- [8] S. de Sena. Jogos digitais educativos: design propositions para GDDE. *Dissertação* (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão do Conhecimento, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.
- [9] P. Schuytema. *Design de games: uma abordagem prática*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- [10] K. Salen e E. Zimmerman. *Regras do jogo: fundamentos do design de jogos: interação lúdica*, v. 3. São Paulo: Blucher, 2012.
- [11] A. Collins, D. Joseph and K. Bielaczyc. Design Research: theoretical and methodological issues. *Journal of the Learning Sciences*, v. 13, n. 1, p. 15-42, 2004. ISSN 1050-8406
- [12] S. Barab and K. Squire. Design-based research: putting a stake in the ground. *The Journal of the Learning Sciences*, v. 13, n. 1, p. 1-14, 2004.