



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CAMPUS QUIXADÁ  
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**RENATO ALMEIDA DE QUEIROZ**

**APLICANDO TECNOLOGIAS SOCIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE  
JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS**

**QUIXADÁ  
2011**

**RENATO ALMEIDA DE QUEIROZ**

**APLICANDO TECNOLOGIAS SOCIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE  
JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel.

Área de concentração: computação

Orientadora Prof<sup>a</sup>. Paulyne Matthews Jucá

**QUIXADÁ  
2011**

Q47a

Queiróz, Renato Almeida de.  
Aplicando tecnologias sociais no desenvolvimento de jogos  
educativos digitais / Renato Almeida de Queiróz. – Quixadá,  
2011.

42 f.: il.; 31 cm.

Cópia de computador (printout(s)).

Orientadora: Profa. MSc. Paulyne Matthews Jucá  
Monografia (graduação em Sistemas de Informação) –  
Universidade Federal do Ceará, Campus Quixadá, Quixadá, Ceará, 2011.

1. Redes sociais 2. Jogos educativos 3. Interação social I. Jucá,  
Paulyne Matthews (orient.) II. Universidade Federal do Ceará – Curso de  
Bacharelado em Sistemas de Informação III. Título

CDD 004.6

**RENATO ALMEIDA DE QUEIROZ**

**APLICANDO TECNOLOGIAS SOCIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS  
EDUCATIVOS DIGITAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Coordenação do Curso de Graduação em Sistemas de Informação da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel.

Área de concentração: computação

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2011.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof<sup>a</sup>. MSc. Paulyne Matthews Jucá (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará-UFC

---

Prof<sup>a</sup>.Dra. Andreia Liborio Sampaio  
Universidade Federal do Ceará-UFC

---

Prof. Dr. Arthur de Castro Callado  
Universidade Federal do Ceará-UFC

A Deus, a minha namorada, meu pai, amigos  
e a todos aqueles que ajudaram-me nessa  
caminhada.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer à minha orientadora, professora Paulyne Jucá, que esteve ao meu lado nos momentos mais críticos do trabalho e que sem dúvida, foi fundamental a sua importância no êxito de minha formação na universidade. Agradeço à professora Tânia Pinheiro, por sua ajuda, corrigindo e sugerindo melhoras no trabalho, visando sempre o meu aprendizado e desenvolvimento. Venho agradecer, também, a meus amigos Igor Pimentel e Wllyssys Lima, que me ajudaram em horas complicadas, durante o desenvolvimento desse trabalho. Gostaria de ressaltar a presença de minha namorada Priscilla, que sempre me apoiou e me fortaleceu nos momentos tensos. E, para finalizar esse espaço de agradecimentos, mostro meu reconhecimento a todos aqueles que participaram da etapa de pesquisa, pois foram honestos, pacientes e acreditaram na ideia do trabalho.

"A principal meta da educação é criar homens que sejam capazes de fazer coisas novas, não simplesmente repetir o que outras gerações já fizeram. Homens que sejam criadores, inventores, descobridores. A segunda meta da educação é formar mentes que estejam em condições de criticar, verificar e não aceitar tudo que a elas se propõe."

(Jean Piaget)

# APLICANDO TECNOLOGIAS SOCIAIS NO DESENVOLVIMENTO DE JOGOS EDUCATIVOS DIGITAIS

## RESUMO

Este trabalho teve como principal objetivo, mostrar que as características de redes sociais e jogos educativos podem ser combinados para criar jogos sociais educativos que estimulem os alunos a estudar. Inicialmente foram realizadas as revisões bibliográficas nas áreas de redes sociais e de jogos educativos de forma a identificar as principais características positivas existentes nas duas áreas. Em seguida, esse trabalho sugere maneiras de combinar essas características de redes sociais e de jogos educativos para criar jogos sociais educativos. Depois dessa etapa, um pouco mais teórica, foi desenvolvido um pequeno jogo, que usa o *Twitter* como rede social e plataforma de funcionamento para demonstrar a viabilidade de criação de jogos sociais educativos que possuam características positivas tanto de redes sociais quanto de jogos educativos. Os resultados encontrados através da avaliação do jogo desenvolvido mostram que a combinação das características das redes sociais e jogos educativos podem contribuir para facilitar o processo de aprendizagem das pessoas.

Palavras chave: Redes sociais. Jogos educativos. Interação.

# **APPLYING SOCIAL TECHNOLOGY TO THE DEVELOPMENT OF DIGITAL EDUCATIONAL GAMES**

## **ABSTRACT**

The main objective of this work is to demonstrate that the characteristics of social networks and educational games can be combined to create social educational games that stimulate students to study. Initially, bibliographic reviews in the areas of social networks and of educational games were conducted, in such a way as to identify the main positive qualities existing in both. Next, this work suggests manners of combining these qualities of social networks and educational games to create educational social games. After this slightly more theoretical step, a small game was developed using Twitter as the social network and working platform to demonstrate the feasibility of creating social educational games possessing the positive qualities of both social networks and educational games. The results found through the evaluation of the developed game demonstrate that the combination of qualities of social networks and educational games can contribute to favor the learning process.

Key words: Social Networks, Educational Games, Interaction.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Visualização de classificação .....	17
FIGURA 2	Boas vindas e início de jogo .....	18
FIGURA 3	Questão enviada pelo jogo .....	19
FIGURA 4	Visualizando as alternativas da questão .....	19
FIGURA 5	Comunicação entre participantes .....	20

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	10
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
2.1 Jogos Educativos .....	11
2.2 Redes Sociais.....	13
3 Jogos Educativos e Redes Sociais.....	15
3.1 Combinando características de redes sociais e jogos educativos .....	15
4 Estudo de caso: O jogo caça tesouro.....	16
4.1 Desenvolvimento do jogo .....	17
4.2 Funcionamento e regras do jogo.....	17
5 ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS .....	21
5.1 Objetivo.....	22
5.2 O desenvolvimento do questionário .....	22
5.3 Os resultados da pesquisa.....	23
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
7 TRABALHOS FUTUROS .....	30
REFERÊNCIAS .....	31
APÊNDICES .....	33
APÊNDICE A – Questionário de avaliação do jogo .....	33
APÊNDICE B – Gráfico de análise de resultados da primeira parte do questionário .....	36
APÊNDICE C – Documento de especificação de requisitos .....	38

## 1 INTRODUÇÃO

Esse trabalho de conclusão de curso se propôs a demonstrar que as características de redes sociais e jogos educativos podem ser combinadas para criar jogos sociais educativos que estimulem o aprendizado de crianças e jovens do nosso país.

Os jogos educativos se mostraram ferramentas eficientes em estimular o aprendizado, visto que eles despertam nosso interesse, pelo fato da competição e desafios proporcionados (MORATORI, 2003). Por outro lado, o uso das redes sociais e dos blogs já representa a quarta atividade mais realizada na *web*, atinge 66,8% da população mundial (Nielsen, 2009). Os jogos disponíveis nas redes sociais como Facebook e Orkut, também chamados de jogos sociais, são muito populares (MITI, 2011). Para citar um exemplo, o jogo CityVille se tornou o jogo mais popular de 2011 na rede social com uma média de 95 milhões de usuários ativos mensais (MITI, 2011).

O principal objetivo desse trabalho é permitir avaliar se as características de redes sociais e de jogos educativos podem ser combinadas para criar jogos sociais educativos que estimulem o aprendizado.

Existe uma gama de possibilidades que podem ser alcançadas com os jogos educativos, como facilidade de aprendizagem, maior interesse dos alunos e entre outros fatores, pois eles despertam nosso interesse, pelo fato da competição e desafios proporcionados (MORATORI, 2003). As redes sociais possibilitam uma troca de informações mais intensa e com um maior número de pessoas, e isso ocasiona uma situação muito satisfatória para a troca de conhecimentos entre os usuários (RECUERO, 2009).

Um pequeno jogo educativo foi desenvolvido, usando uma plataforma de rede social, para que possamos verificar nossa proposta. Primeiramente, algumas pessoas foram convidadas a usar o jogo, em seguida foi aplicado um questionário. O questionário teve como objetivo verificar se o jogo desenvolvido continha as principais características de redes sociais e de jogos educativos.

Nosso trabalho pretende contribuir para tornar o processo de aprendizagem mais empolgante, flexível, divertido e melhor, visto que através dos jogos digitais conseguimos obter, dos alunos, mais atenção, como também, maior interesse (ALBUQUERQUE; FIALHO, 2009). Já com o uso das redes sociais, buscamos uma maior integração de alunos

de várias idades, costumes e até regiões geográficas diferentes, de forma à trocaram conhecimentos e experiências através do jogo, visto que as redes sociais proporcionam esses pontos (RECUERO, 2009). Visando as dificuldades que existem no processo de aprendizagem, esse trabalho tem como foco contribuir para o melhoramento do aprendizado das pessoas.

Como meta final de nosso trabalho, buscamos demonstrar que é possível combinar características de redes sociais e de jogos educativos de forma a estimular os alunos no processo de aprendizagem. Para atingir este objetivo: analisamos comparativamente as características de jogos educativos e de redes sociais; construímos um jogo social educativo que combina características de redes sociais e de jogos educativos. Por fim, os participantes do jogo responderam um questionário.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Jogos Educativos**

Uma nova geração vem surgindo, conhecida como geração net, ou chamada de “geração @” (MOITA, 2006 apud ALBUQUERQUE, 2009) ou *games generation* (PRENSKY, 2001 apud ALBUQUERQUE, 2009) é aquela que vem apresentando diferenças no modo de pensar, se comunicar, aprender e se divertir que não podem ser ignorados. Repensar a relação das mídias no ensino-aprendizagem pode melhorar o ambiente escolar, assimilando o que estas ferramentas tem a oferecer, resgatando o desejo de saber (PRENSKY, 2001; ALVES et al. 2004; GEE, 2007; BATTAIOLA et al., 2008 apud ALBUQUERQUE, 2009).

“O jogo surge espontaneamente em humanos e animais, exercendo – entre outras – a importante função de prática e aprendizado” (JACQUIN, 1963; HUIZINGA, 2004 apud ALBUQUERQUE, 2009). Os jogos eletrônicos “também chamados jogos digitais”, por outro lado, se apresentam como uma versão desse hábito de jogar, que utiliza a tecnologia digital, oferecendo novas possibilidades: Enquanto um jogo tradicional é projetado em termos de regras que o definem, o jogo eletrônico é projetado nos mínimos detalhes, e oferece ao jogador não apenas um sistema de regras, mas personagens, ambientações e sistemas de

regras complexas calculadas em tempo infinitamente pequeno. E oculto nesse emaranhado de informações, um conteúdo a ser aprendido (ALBUQUERQUE, 2009).

De uma forma geral os jogos fazem parte de nossa vida, estando presentes não só na nossa infância, mas em vários outros momentos.

As pesquisas na área de tecnologias educacionais atravessam um período em que a diversidade tecnológica se destaca. Em especial, o uso da informática na educação revela um imenso campo de possibilidades, sendo possível destacar um campo específico: o dos jogos digitais (CUNHA et al, 2009, p. 47).

Os jogos digitais, com o seu dinamismo, trazem muitas vantagens para o processo de aprendizagem. Buscamos usufruir desses benefícios para o desenvolvimento deste trabalho, acreditando que essa é uma boa forma de atingir os nossos objetivos.

Os jogos educativos eletrônicos são uma ferramenta poderosa para melhorar o desenvolvimento cognitivo (acertos e erros) das pessoas, pois eles causam um estímulo à participação, cognição e imaginação (MORATORI, 2003). Outro ponto que chama a atenção nos jogos, é que além de oferecer uma conduta cognitiva, ele trabalha o desenvolvimento de outras habilidades como coordenação, destreza, rapidez, força, concentração, etc (COSTA, 2009).

Segundo Passerino (1998) *apud* MORATORI (2003), em uma abordagem psicocognitiva, são características dos jogos, de forma abrangente, uma atmosfera de espontaneidade e criatividade, onde existe a possibilidade de repetição, fator importante para o aprendizado, e os jogos tem a capacidade de absorver o participante de maneira intensa, gerando um envolvimento emocional com o jogo.

Segue, logo abaixo no Quadro 1, as principais características importantes para o trabalho sobre os jogos educacionais.

<b>Características Importantes dos Jogos Educacionais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimulo à participação e cognição (MORATORI, 2003).</li> <li>• Exige concentração por parte do usuário (COSTA, 2009).</li> <li>• Estimula a criatividade e espontaneidade (MORATORI, 2003).</li> <li>• Possibilidade de repetição (MORATORI, 2003).</li> </ul>

- Estímulo à imaginação (BATISTA, 2009).
- Capacidade de absorver o participante de maneira intensa (MORATORI, 2003).

**Quadro 1 – Características dos jogos educativos**

## 2.2 Redes Sociais

Nesse ponto iremos abordar sobre o universo das redes sociais, apresentando algumas características e particularidades.

As redes sociais são as estruturas básicas de uma sociedade. Elas são formadas pelas pessoas e seus relacionamentos. [...] As pessoas estão continuamente se relacionando com o mundo que as cerca. A cada dia elas são confrontadas com novas informações e aprendem com elas (JUCÁ, 2010, p. 27).

As redes sociais têm como primeiro fundamento o ator. O ator pode ser representado por um indivíduo, um grupo, uma classificação, um pensamento ou até mesmo uma representação espacial, levando em conta a rede a ser analisada (MORAIS, 2008). Outro fundamento das redes sociais são os laços, que representam uma conexão entre atores. Conforme Morais (2008, p.2), “Não é possível existir uma rede social sem laços”. Esses laços podem ser afinidades ou links de outros sites (MORAIS, 2008).

Vamos apresentar as fases de evolução das redes sociais, caminhando por suas mudanças e evoluções, conforme apresentado a seguir.

As primeiras redes sociais eram sistemas baseados em comunicação pessoal. Essas ferramentas permitiam a criação de grupos de contatos e envio de mensagens eletrônicas (*instant messages*) com ou sem inclusão de vídeo. O MSN e o ICQ são exemplos de ferramentas usadas nesse tipo de rede social (JUCÁ, 2010, p. 28).

“Na segunda fase, as redes sociais tinham como principal objetivo realizar a conexão entre as pessoas e replicar as redes de conhecimento e/ou afinidade entre elas. Porém existia um problema, que era a falta de um propósito específico, que tornou essas redes em redes vazias” (JUCÁ, 2010, p.28). Mesmo com esses problemas, sistemas como Orkut, Friendster, Facebook e LinkedIn obtiveram sucesso em formalizar relacionamentos (JUCÁ, 2010).

O sucesso é tão grande que segundo relatório da Nielsen, as redes sociais se tornaram mais populares que o e-mail (66,8% usam redes sociais, enquanto 65,1% usam e-mail) e são usadas por dois terços da população mundial. O tempo gasto com o uso das redes sociais é também em média três vezes maior que o tempo gasto

em outras aplicações na internet. Em 2008, o tempo gasto nas redes sociais cresceu 63%. (JUCÁ, 2010, p. 28).

Na terceira fase, as redes sociais evoluíram criando sistemas que funcionam como ferramentas para a geração e aquisição de conhecimento (JUCÁ, 2010). Assim, as redes sociais podem auxiliar na resolução de problemas do “mundo real” como (JUCÁ, 2010, p. 29):

- Armazenar e trocar experiências: Troca de experiências entre pessoas que vivem situações semelhantes, mas que vivem e/ou trabalham em locais distintos.
- Gerenciar o conhecimento: armazenar e difundir o conhecimento da organização criando um ambiente de aprendizado constante e inovação.
- Manter a memória organizacional: guardar fatos que aconteceram durante a existência da organização. Essa memória permite entender quais as decisões do passado que afetam o momento atual como a organização agiu em momentos semelhantes no passado.
- Reproduzir e gerar conexões entre pessoas/organizações: conectar pessoas que através dos mecanismos comuns não se conheceriam permitindo a cooperação e a parceria.

Como podemos notar, a evolução das redes sociais fornece um suporte de sociabilidade, informações e pertencimento (MORAIS, 2008).

A capacidade de armazenar, gerenciar as informações, manter memória das informações e reproduzir e gerar novas conexões é de fundamental importância para o desenvolvimento do trabalho, sendo que essas características das redes sociais atuais é que usamos em nosso jogo.

Segue, logo abaixo, no Quadro 2, uma síntese das principais características das redes sociais que são importantes para nosso trabalho.

<b>Características Importantes das Redes Sociais</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maior interação entre pessoas (JUCÁ, 2010).</li> <li>• Construção do conhecimento coletivo (JUCÁ, 2010).</li> <li>• Criação de laços de amizade (RECUERO, 2009).</li> <li>• Relacionamentos horizontais e não hierárquicos (TOMAÉL, 2005).</li> <li>• Cooperação (JUCÁ, 2010).</li> </ul>

**Quadro 2 – Características das redes sociais**

### **3 Jogos Educativos e Redes Sociais**

A união dessas tecnologias vem a contribuir no processo educacional. Com os jogos educativos podemos dar a possibilidade de o aluno se tornar mais do que um ser passivo no processo de aprendizagem, pois ele vai interagir com a ferramenta, que é o jogo. Logo, admitindo que o aluno faz-se mais presente no processo, as redes sociais contribuem mais ainda nesse ponto, porque elas estimulam a possibilidade de trocar conhecimentos. As redes sociais ainda possibilitam a pesquisa de novos temas, pois com uma maior interação entre pessoas, em virtude da rede social, dúvidas sempre continuam a aparecer e isso resultará na busca por conhecimento para que a pessoa se mantenha ativa e atualizada para a continuação de sua vida no ambiente, que é o jogo na rede social.

Se imaginarmos todos esses efeitos que os jogos causam em seus usuários, juntamente com as características que as redes sociais possuem, poderemos criar uma forma mais eficiente, flexível e adaptada à realidade de nossa sociedade atual, facilitando o aprendizado e mudando a forma que os alunos vêem e sentem esse processo em suas vidas.

#### **3.1 *Combinando características de redes sociais e jogos educativos***

Esse trabalho pretende sugerir algumas maneiras de combinar características de redes sociais e jogos educativos como forma de aproveitar os benefícios das duas áreas de estudo. Os Quadros 1 e 2, propostos nos itens 3.1 e 3.2 deste trabalho, não pretendem cobrir todas as possibilidades, servindo apenas como exemplos de vantagens esperadas.

As redes sociais promovem a maior interação entre as pessoas. Se essa maior interação for combinada com o estímulo à criatividade e espontaneidade dos jogos, poderemos conseguir ganhos no processo de aprendizagem, pois com uma maior interação entre pessoas, torna-se possível trocar mais ideias e conhecer opiniões diferentes. Dessa forma é estimulado o raciocínio, para que o indivíduo possa continuar atento à troca de informações que está ocorrendo nesse momento. Logo, como consequência, ele está exercitando sua criatividade e imaginação. Com a união dessas características, temos vários mecanismos trabalhando para o aprendizado da pessoa ao mesmo tempo.

Os jogos tem a capacidade de absorver o jogador de maneira intensa e também estimulam a imaginação e concentração. Fazendo a união com algumas características citadas das redes sociais, como a criação de laços de amizade, construção de conhecimento coletivo e

relacionamentos não hierárquicos e horizontais, podemos visualizar mais uma vez benefícios com o trabalho em conjunto dos jogos e redes sociais. Como o jogador vai estar concentrado, imaginando saídas e pensando em como ele vai caminhar no jogo, ele pode também pedir ajuda a outras pessoas da rede social (pode ser seus amigos ou outras pessoas que ele veja que possa ajudá-lo), nesse ponto podemos notar a construção do conhecimento coletivo acontecendo, pois o indivíduo vai estar interagindo com outras pessoas para conseguir chegar ao seu objetivo no jogo e também trocando informações. Outros pontos podem ser inseridos nesse contexto, como os relacionamentos horizontais e não hierárquicos, citados à pouco, pois em um ambiente de rede social pode se comunicar com qualquer pessoa que esteja na rede, logo ele pode fazer novas amizades e ampliar ainda mais a sua comunicação com outras pessoas, fator que possibilita maior troca de informações e conseqüentemente recebimento de opiniões e conhecimentos vindos de várias pessoas. Dessa forma o indivíduo pode fazer uma triagem melhor das informações recebidas e montar uma base mais sólida de seu novo conhecimento adquirido.

#### **4 Estudo de caso: O jogo caça tesouro**

Entre os muitos jogos educativos que existem, desenvolvemos um novo jogo educativo que está embasado por uma estrutura de rede social, ou seja, que para o funcionamento do jogo se faz necessário uma rede social.

O jogo pode ser considerado como uma importante ferramenta educacional, pois proporciona um desenvolvimento integral e dinâmico nas áreas cognitivas, afetivas, linguísticas, social, moral e motora, além de contribuir para a construção da autonomia, criticidade, criatividade, responsabilidade e cooperação (MORATORI, 2003).

Desenvolvemos um jogo educativo que funciona em uma plataforma de redes sociais. Esse jogo trabalha com uma dinâmica de caça ao tesouro, em que o usuário responde uma série de perguntas e, quando acerta, ganha pontos e recebe novas perguntas, até que ele consiga saber a resposta certa. Os usuários podem se comunicar, através da rede social, para trocar informações inerentes à conclusão do objetivo, encontrar o tesouro.

Para o desenvolvimento desse jogo foi usado o *Twitter* como a rede social de apoio. Já para o desenvolvimento técnico dessa aplicação, foi utilizada a linguagem de programação Java, e também uma API de apoio da linguagem Java, que se chama *Twitter4j*.

Na sua parte técnica o jogo tem apenas, o que poderíamos chamar de um motor de funcionamento. Na verdade esse motor funciona como o servidor do jogo, pois é com ele que os participantes podem desfrutar das funcionalidades do jogo, ou seja, é no motor que são geradas as perguntas, as pontuações e todas as regras e funcionalidades do jogo.

Com os pontos que identificamos e citamos nos Quadro 1 e 2, buscamos desenvolver um jogo que tivesse essas características, ou seja, desenvolvemos um jogo que possui todas as características citadas nos quadros (tanto as de redes sociais, como as de jogos educativos). O desenvolvimento do jogo se fez necessário para que tivéssemos um ambiente onde as pessoas pudessem jogar e assim responder nosso questionário, e logo em seguida teríamos os dados necessários para verificar nossa pesquisa.

#### **4.1 Desenvolvimento do jogo**

Primeiramente o jogo passou por um processo de modelagem, onde foram decididas regras e a forma geral de seu funcionamento. Foi desenvolvido um documento de especificação de requisitos, onde elaboramos um pequeno diagrama de casos de uso (Apêndice C). Logo em seguida, depois de termos a ideia amadurecida, foi iniciada a parte de desenvolvimento do jogo. Essa etapa foi um pouco complicada, devido às constantes mudanças que a API *Twitter4j* vinha sofrendo. Devido a essa instabilidade da API *Twitter4j*, o código fonte da aplicação precisou ser modificado várias vezes e isso consumiu muito tempo.

A etapa de desenvolvimento do jogo foi uma das mais demoradas desse trabalho, pois ela envolvia testes e modificações constantes no código fonte do jogo.

#### **4.2 Funcionamento e regras do jogo**

O jogo funciona de maneira bem simples. Primeiramente, o usuário precisa ter uma conta de acesso ao *Twitter* e passar a seguir o *@cacatesouro2011*, que é nossa conta no *Twitter*. Feito isso, a aplicação que utiliza a conta *@cacatesouro2011* começa a seguir automaticamente o usuário e fica aguardando que o usuário selecione alguma das gincanas disponíveis, que podem ser visualizadas na página *web* da aplicação. As gincanas poderiam ter sido desenvolvidas sobre qualquer assunto, como história do Brasil, mas para fins desta pesquisa escolhemos usar a matemática por afinidade com o assunto.

A aplicação tem a seu dispor uma página de internet (Figura 1), que contém a lista das gincanas disponíveis e a palavra chave que identificam cada gincana, além do ranking de todos os participantes do jogo. Essa página fica por fora da parte do jogo que usa o *Twitter* como plataforma. Ela é apenas uma página da internet comum, mas que usa dados da nossa aplicação para exibir resultados, como por exemplo, o ranking de participantes.



**Figura 1 – Visualização de classificação**

Os dados apresentados são gerados por nosso jogo, que é alimentado por um banco de dados, onde estão armazenados os jogadores participantes, as pontuações, as questões e partir desses dados geramos a classificação exibida na figura.

Para que um usuário possa participar de uma gincana ele precisa enviar para o @cacatesouro2011, por mensagem direta do *Twitter*, uma das palavras chaves correspondente às gincanas exibidas na nossa página *web* (Figura 1). Logo após a seleção da gincana de que ele vai participar, o usuário recebe uma mensagem direta, pelo *Twitter*, de boas vindas da aplicação; e em outra mensagem direta informamos o momento em que a gincana vai começar (Figura 2).

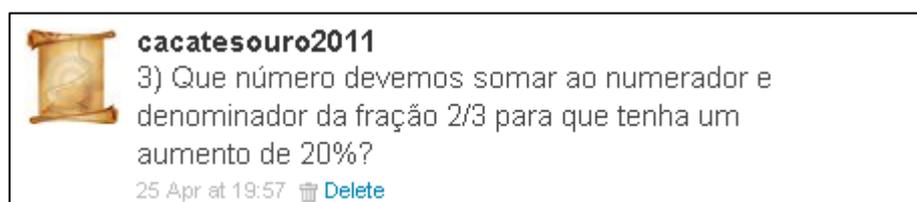


**Figura 2 – Boas vindas e início de jogo**

Quando chega o momento de iniciar a gincana, todos os seus participantes recebem uma questão por mensagem direta através do *Twitter*, ou seja, o usuário recebe essa mensagem pela sua própria conta do *Twitter*. Somente o usuário pode ver sua questão. Porém a aplicação publica em seu *TimeLine* todas as alternativas e dicas, das questões que estão sendo enviadas naquele momento, para todos os participantes de todas as gincanas que estejam funcionando. Ressaltamos que tudo isso ocorre usando apenas a infraestrutura do *Twitter*, sendo gerenciado apenas por nossa aplicação.

Uma questão de determinada gincana, é a mesma questão para todos os participantes daquela gincana. Logo, os jogadores podem saber quem já respondeu determinada pergunta e pedir ajudar, ou simplesmente ficar atento a sua posição no jogo.

Para poder evoluir no jogo o usuário precisa responder perguntas que estão relacionadas com o tema da gincana que ele escolheu. Cada questão (Figura 3) tem três opções e uma dica, e somente uma opção é correta (Figura 4). Essa dica e as alternativas são vistas por todos os participantes do jogo, pois é publicada no *TimeLine* de nossa conta no *Twitter*.



**Figura 3 – Questão enviada pelo jogo**

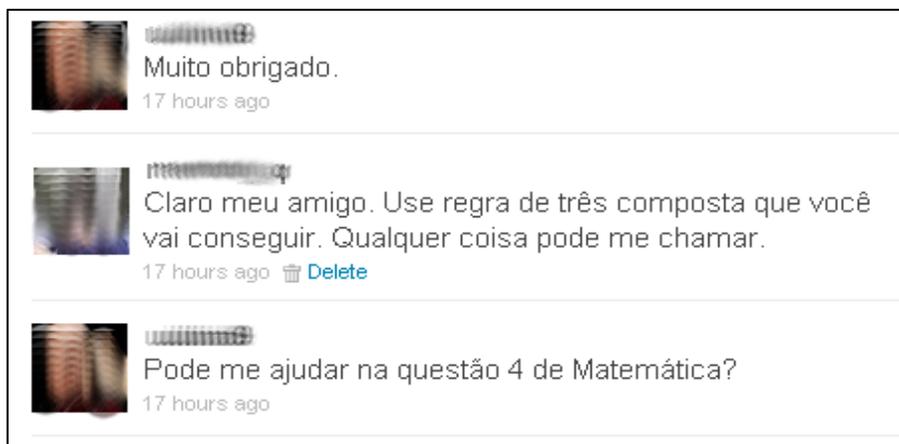


**Figura 4 – Visualizando as alternativas da questão**

Como as questões vêm com três alternativas e somente uma é correta, é dado ao usuário o benefício de duas chances de errar. Quando essas chances acabam, o usuário deixa de ganhar os pontos daquela questão. Porém ele tem o direito de tentar resolver a questão até acertar, pois essa é uma das características dos jogos: a repetição de uma ação, até que o usuário consiga executá-la completamente.

Durante e depois do jogo os participantes podem interagir entre si através do *Twitter*, para tirar dúvidas sobre as questões ou apenas se comunicar (Figura 5). Nesse momento ele pode ter contato com seus professores, amigos e pessoas que ele qualifique que possam ajudá-lo naquela questão. Outro ponto importante a ser lembrado aqui, é que a própria rede social oferece ao jogador a possibilidade de conhecer outras pessoas e assim, dinamizar ainda mais a sua busca por informações e melhorar, até, a qualidade da informação recebida pelo jogador, pois como ele pode receber informações de várias pessoas, ele pode refinar essas informações recebidas e ter em mãos não simplesmente a resposta para sua dúvida, mas uma base maior para sustentar o conhecimento adquirido, simplesmente pelo

fato de ter obtido informações de várias fontes distintas e ter ganhado experiência por conseguir uma comunicação com várias outras pessoas.



**Figura 5 – Comunicação entre participantes**

Todos os recursos do *Twitter*, que são disponibilizados a todos os usuários do *Twitter* em geral, também podem ser usados pelos participantes do jogo. Dessa forma buscamos fazer do jogo o mais integrado possível com a rede social, onde o jogador não vai sentir que está apenas jogando, mas interagindo também com todos os seus amigos do *Twitter*, e aproveitando todas as possibilidades que uma rede social como o *Twitter* pode proporcionar aos seus usuários em geral.

## **5 ANÁLISE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS**

Nesta fase do trabalho mostraremos as análises que fizemos no desenrolar do trabalho. Apresentaremos também o questionário que elaboramos e usamos para verificar se nosso objetivo tinha sido alcançado. Com o questionário e os dados em mãos, vamos mostrar os resultados satisfatórios que conseguimos. Por último, abordaremos um pouco os possíveis trabalhos futuros que esse trabalho pode propiciar em seu desenvolvimento.

## **5.1 Objetivo**

Nosso objetivo no trabalho é apresentar que as combinações das características citadas nos Quadros 1 e 2, referentes a redes sociais e aos jogos educativos estimulam os alunos no processo de aprendizagem.

Para isso foi desenvolvido um jogo e elaborado um questionário onde focamos nossas perguntas nos pontos citados nos Quadros 1 e 2.

## **5.2 O desenvolvimento do questionário**

Para fazermos a avaliação do jogo foi desenvolvido um questionário. O questionário era formado por 26 perguntas. As questões foram desenvolvidas de forma mista, ou seja, tínhamos várias questões de diferentes formas, para que fosse possível extrair as respostas dos entrevistados da forma mais sincera e objetiva.

Na primeira parte do questionário o entrevistado era solicitado a responder 19 questões, sobre suas motivações, redes sociais e sobre jogos educativos. As possíveis respostas foram definidas com base na escala de *Likert*, que é umas das escalas mais usadas para tratar com desenvolvimento de questionários de pesquisa. As respostas para essa primeira parte foram “Discordo”, “Nem concordo e nem discordo” e “Concordo”.

Quando o entrevistado respondia “Discordo”, segundo a escala de *Likert*, significava que o fundamento descrito não estava sendo aplicado (ALEXANDRE, 2003). Se ele respondesse “Nem concordo e nem discordo”, segundo a escala, significa que existem dúvidas se o fundamento é aplicado em sua maioria ou minoria (ALEXANDRE, 2003). Logo se o entrevistado respondesse “Concordo”, significava, segundo a escala, que se aplicava totalmente o fundamento descrito na afirmação (ALEXANDRE, 2003).

Na segunda parte do questionário o entrevistado foi solicitado a responder perguntas de múltiplas escolhas, que visavam saber de seu estímulo em participar do jogo. Nessa parte ele contava com várias alternativas, onde ele podia expressar sua opinião sobre o jogo.

Na última parte do questionário o entrevistado era solicitado a associar adjetivos com características do jogo desenvolvido. Nesse momento foi usado um quadro com várias palavras específicas de nossa pesquisa, para que o entrevistado marcasse aquelas que ele

achasse mais ligadas com o jogo. Foi disponibilizada, logo em seguida, a possibilidade do entrevistado incluir novas características que ele sentiu e achou relevante no jogo.

O questionário aplicado está disponível no Apêndice A.

### 5.3 Os resultados da pesquisa

O questionário foi aplicado a 20 pessoas, todas maiores de 17 anos. As pessoas entrevistadas eram alunos dos cursos de Engenharia de Software e Sistemas de informação da Universidade Federal do Ceará, campus de Quixadá.

Na primeira parte do questionário, usamos a técnica de *Likert*, para avaliar nossos entrevistados e os resultados encontram-se no Apêndice B. Na primeira questão, 66% dos entrevistados responderam que sentiram-se estimulados a jogar pelo fato de ser um jogo que usa uma rede social. Esse dado já mostra que a maioria dos entrevistados gosta de jogar em redes sociais.

Conseguimos um bom resultado no quesito de interação entre os participantes, pois 77,7% deles disseram que o jogo permitia a interação com seus amigos para poderem tirar suas dúvidas, pois eles discordaram de que jogo não proporcionava a cooperação entre os participantes (Apêndice B); e entre as palavras mais relacionadas ao jogo, destacou-se a interação, atingindo 94,4% (Gráfico 4).

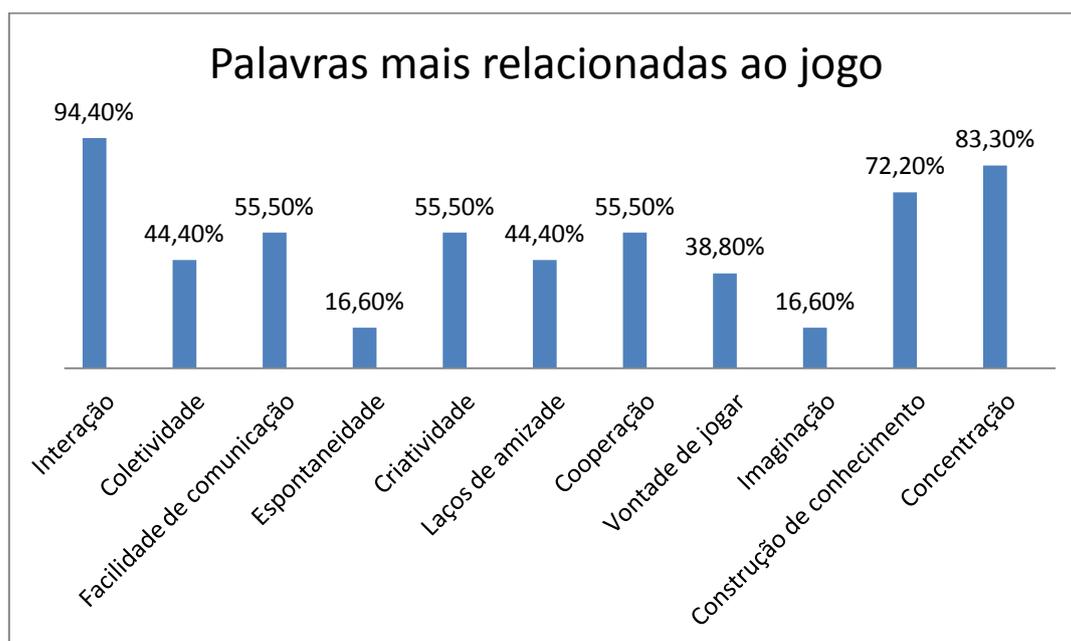


Gráfico 4 – Palavras mais relacionadas ao jogo

Esses dados mostram que os entrevistados gostam de se comunicar e interagir, para resolver suas atividades e que, dentre essas atividades, podemos citar o tempo reservado para estudar, pois 83,3% dos entrevistados falaram que a interação com outros participantes permite que todos aprendam um pouco mais sobre uma matéria (Apêndice B, questão G). Com essas evidências, pode-se perceber a união de pontos importantes de nossos Quadros 1 e 2, que são o “estímulo à participação e cognição” e a “construção do conhecimento coletivo”, mostrando que quando utilizamos tecnologias sociais atreladas aos jogos educativos, poderemos ter mais aproveitamento no aprendizado.

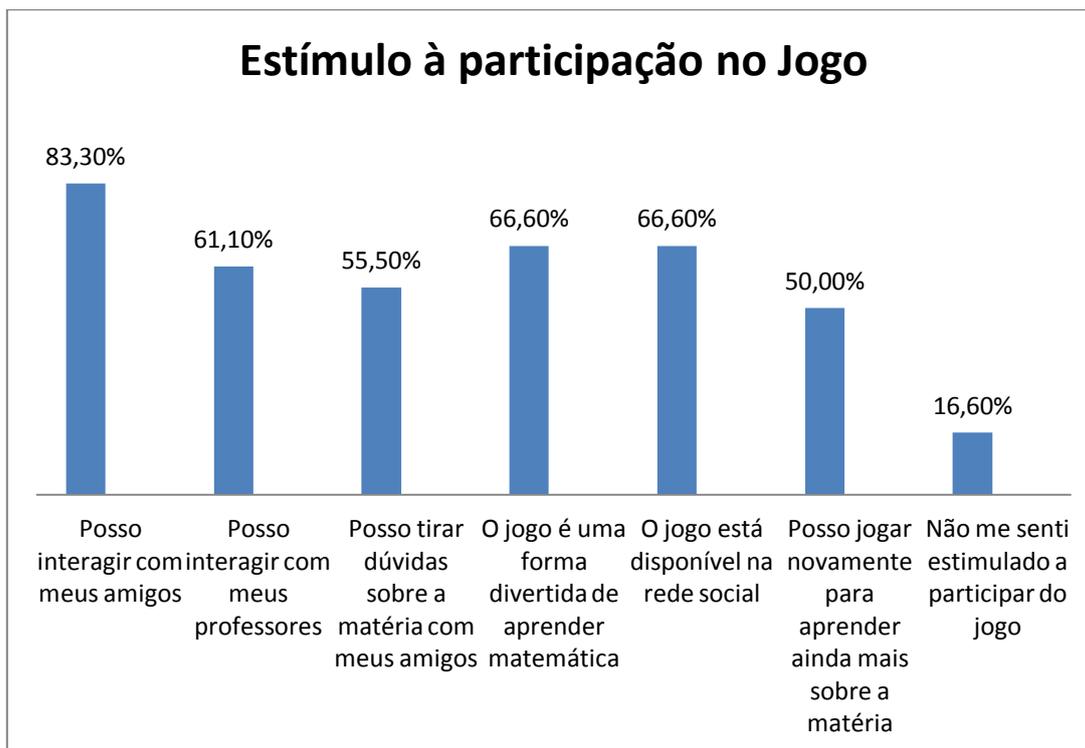
Um dado muito importante da pesquisa foi que todos os entrevistados responderam que apóiam a participação de alunos e professores em jogos educativos sociais (Apêndice B, questão P). Esse ponto é um reflexo de que as redes sociais possibilitam relacionamentos horizontais (Quadro 2), sendo possível se comunicar com várias pessoas sem a existência de uma hierarquia definida.

94,4% dos entrevistados apontaram, que se um jogo educativo estiver disponível na rede social que eles usam, é mais provável que eles possam jogá-lo (Apêndice B, questão Q). Logo, podemos perceber que se os jogos educativos estivessem mais presentes nas redes sociais, eles teriam mais chance de serem usados e terem uma melhor aceitação por parte dos usuários.

Na questão T, 77,7% dos entrevistados afirmaram que, os jogos educativos combinam com redes sociais, pois discordaram que jogos não combinam com redes sociais (Apêndice B). Temos agora um dado muito relevante, pois ele demonstra que os usuários das redes sociais aprovam a existência de jogos educativos nesse ambiente e isso mostra que os jogos educativos são bem-vindos nas redes sociais.

Partindo agora para a segunda parte do questionário, onde desenvolvemos questões de múltipla escolha, 83,3% dos entrevistados apontaram, que o jogo desenvolvido estimula a participação pelo fato ser possível interagir com seus amigos (Gráfico 2).

O Gráfico 2 mostra também as porcentagens de outros pontos analisados na pesquisa e ressalta a ligação de vários pontos de nossos Quadros 1 e 2.

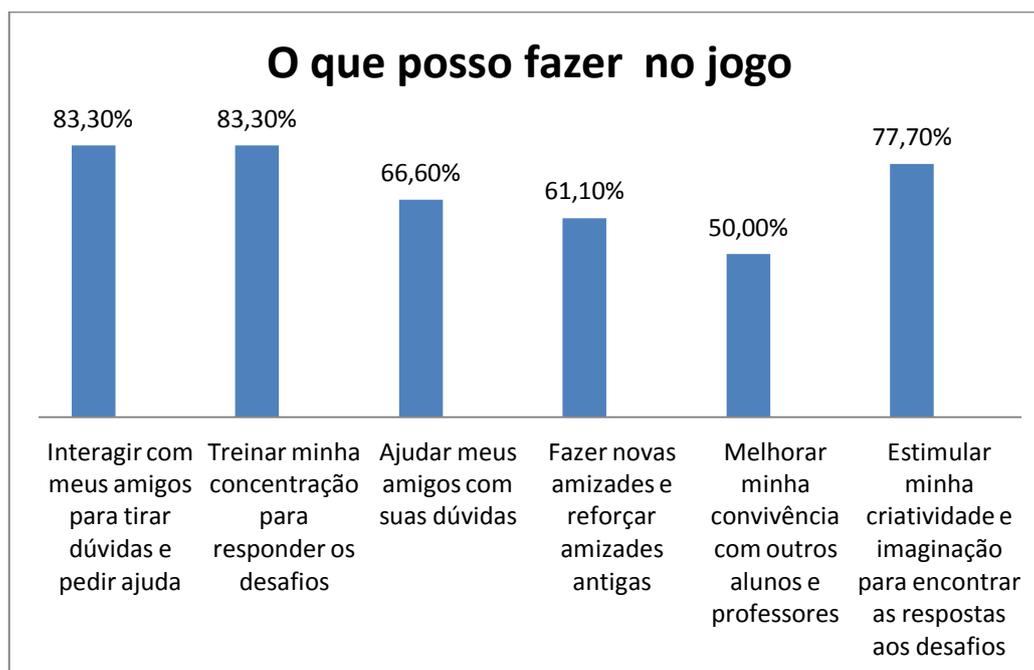


**Gráfico 2 – Estímulo à participação no jogo**

Como podemos ver no Gráfico 2, 83,3% dos nossos entrevistados apontaram que se sentiram estimulados a participar, pois podiam interagir com seus amigos no jogo. Outro dado interessante que foi encontrado é o fato de 66,6% dos entrevistados afirmarem que se sentiam estimulados a participar do jogo, porque ele estava em um ambiente de rede social. Seguindo a mesma porcentagem (66,6%), eles afirmaram que o jogo era uma forma divertida de aprender matemática. 61,1% dos entrevistados apontaram que se sentem estimulados a participar do jogo, pois podem interagir com seus professores. Os aspectos citados como estímulo para participar do jogo estão relacionados a características de redes sociais (“Maior interação entre pessoas” e “Construção do conhecimento coletivo”) e a características de jogos educativos (“Estímulo a participação e cognição”), demonstrando que o jogo apresentado conseguiu combinar as características das duas áreas para estimular a participação dos alunos.

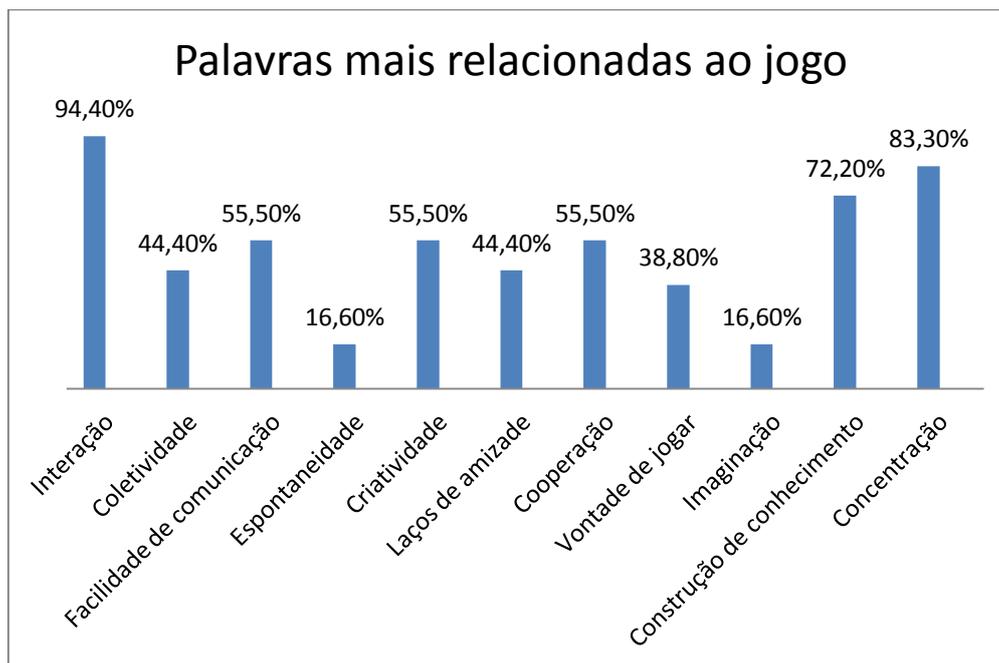
Outro ponto importante foi observado em nossa pesquisa se refere ao estímulo à concentração para poder responder às questões enviadas pelo jogo, pois 83,3% dos entrevistados afirmaram que precisam de concentração para responder as questões (Gráfico 3). Arelado a maior estímulo à concentração, veio junto o estímulo à

criatividade e imaginação, onde 77,7% dos entrevistados apontaram que sentiram isso no jogo (Gráfico 3). Mais uma vez, podemos notar o relacionamento dos pontos abordados nos Quadros 1 e 2, pois nos referimos a concentração, imaginação e interação entre participantes do jogo.



**Gráfico 3 – Aponta o que os participantes mais podiam fazer no jogo**

A terceira parte de nosso questionário buscava encontrar quais palavras os entrevistados mais associavam ao jogo. Os resultados estão no Gráfico 4, logo abaixo.

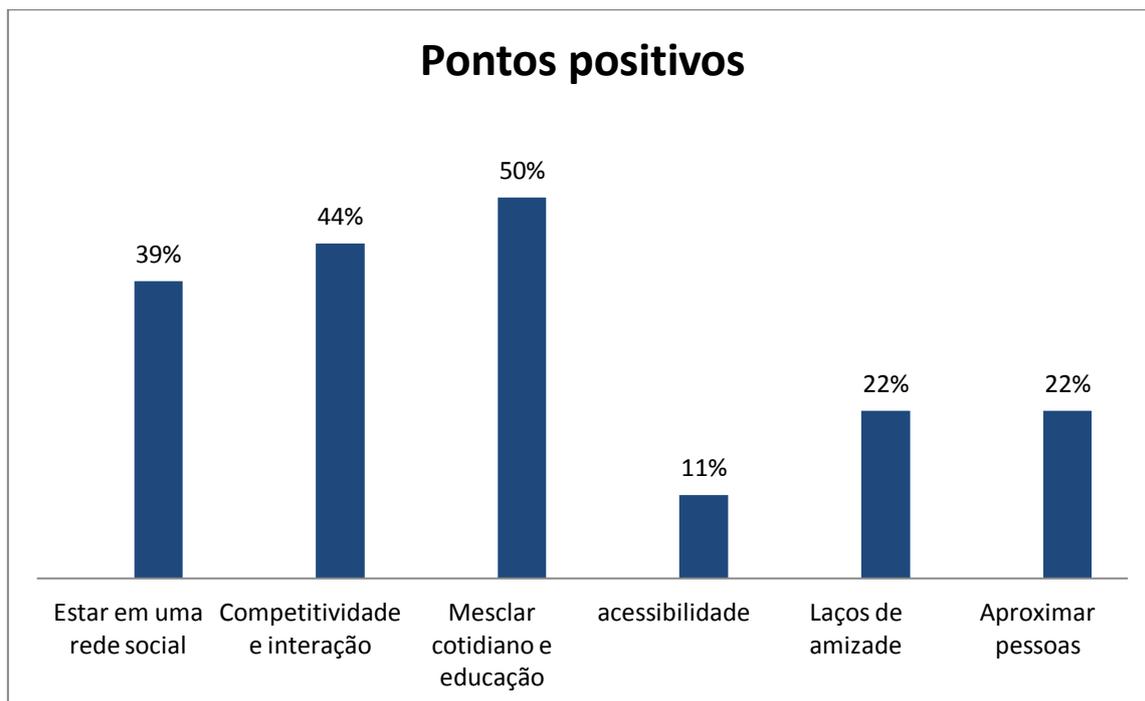


**Gráfico 4 – Palavras mais relacionadas ao jogo**

Como podemos notar, de acordo com o Gráfico 4, nosso jogo está fortemente ligado à interação, concentração, facilidade de comunicação e construção do conhecimento. Essas são as palavras que os entrevistados mais associaram com nosso jogo, mostrando dessa forma que existe uma ligação natural entre as redes sociais e os jogos educativos, pois interação e facilidade de comunicação são características das redes sociais e concentração e construção de conhecimento são características de jogos educativos, de acordo com as características apontadas nos Quadros 1 e 2.

A última parte de nosso questionário tratava dos pontos positivos e negativos que os entrevistados encontraram em nosso jogo.

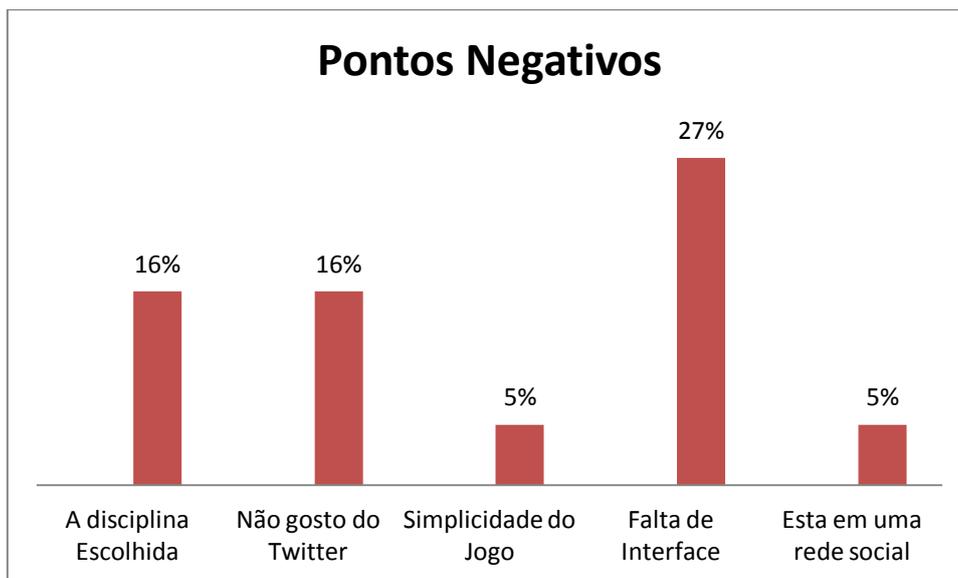
Os pontos positivos estão alavancados no Gráfico 5, que segue logo abaixo.



**Gráfico 5 – Pontos positivos do jogo**

Como podemos notar, na observação do Gráfico 5, a mesclagem do cotidiano e educação foi um dos pontos mais frisados pelos entrevistados. Com isso podemos perceber que as redes sociais estão diretamente ligadas a vidas das pessoas. Então, nada melhor do que usar jogos educativos em redes sociais, para fazer do processo de aprendizagem das disciplinas escolares, ou mesmo qualquer outro assunto, algo mais dinâmico e cotidiano na vida das pessoas.

Por fim, nosso questionário buscou os pontos negativos que os entrevistados encontraram no jogo. Eles estão mostrados no Gráfico 6, que segue logo abaixo.



**Gráfico 6 – Pontos negativos do jogo**

Como podemos notar, entre os pontos negativos encontrados em nosso jogo, estão a falta de uma interface mais amigável, pois os entrevistados gostariam de poder usar também um ambiente de jogo adaptado e não somente a estrutura do *Twitter*. Outro ponto negativo foi o fato da rede social usada para o jogo ser o *Twitter*, onde 16% afirmou que não gostava dessa rede social, e por último a disciplina escolhida para o jogo, que foi matemática.

Notamos também que essa forma de aprender entra no cotidiano das pessoas, fazendo do processo algo natural e comum, onde os indivíduos não precisam formalmente estar estudando para aprender, mas em uma brincadeira com seus amigos, professores e possíveis novos amigos, está aprendendo e agregando valores em sua vida.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o término deste trabalho, sentimos o quanto as pessoas têm necessidade de terem outras formas de aprender. Percebemos que existe uma carência em mecanismos de aprendizagem mais sintonizados com as atividades do dia-a-dia das pessoas, e que podem ser exploradas para o processo de aprendizagem.

Em nosso trabalho usamos uma rede social, onde as pessoas conseguem ser bem objetivas, pois o *Twitter* limita o seu usuário à expressar sua informação, em no máximo 140 caracteres. Dessa forma conseguimos, por parte do usuário, respostas simples, mas que

poderiam envolver muito conteúdo. Logo, o fato de existir a necessidade de resumir uma quantidade de informação em apenas 140 caracteres, já faz o usuário pensar um pouco mais e também conhecer bem o assunto, caso contrário ele não vai conseguir passar a informação que deseja em um curto espaço para escrever.

Nosso objetivo se cumpriu com os resultados da pesquisa feita, pois com ela conseguimos verificar que as características das redes sociais e jogos educativos, podem ser trabalhadas em conjunto, e dessa forma possibilitar um processo de aprendizagem mais proveitoso para as pessoas através de um jogo educativo social.

Teria sido mais empolgante para os entrevistados se tivéssemos tido tempo de ter desenvolvido um ambiente mais adaptado ao jogo, onde o usuário escolhesse onde ele iria jogar, no caso, se pelo próprio *Twitter*, ou por nosso ambiente desenvolvido para o jogo, visto que esse foi um dos pontos que os entrevistados reclamaram. Outro ponto que queríamos ter desenvolvido, era a hospedagem da aplicação em um servidor potente, onde poderíamos atender a um número bem maior de jogadores.

Existem alguns pontos na aplicação que podem ser melhorados, como a capacidade de resposta aos jogadores, pois o *Twitter* limita o número de mensagens que podem ser trocadas entre a aplicação e o servidor do *Twitter*. Outro ponto que poderíamos melhorar seria ofertar mais gincanas de diversos assuntos diferentes e dessa forma abrir a ideia para novos horizontes de aplicação, como por exemplo, em organizações, em pesquisas e em vários outros ambientes possíveis.

## **7 TRABALHOS FUTUROS**

Seria interessante desenvolver mais funcionalidades para o jogo, de modo que o jogador conseguisse ter comunicação com plataformas de outras redes sociais, aumentando ainda mais o potencial de nossa ideia. Como também adaptar nosso jogo para celulares, aproveitando a versatilidade dos dispositivos móveis, pois assim o jogo estaria muito mais perto dos jogadores.

É interessante desenvolver uma interface mais amigável para o jogo, para que o usuário não estivesse que estar no ambiente do *Twitter* para jogar e sim em um ambiente do próprio jogo. Essa inovação separaria as rotinas do usuário no *Twitter*, com suas atividades

do jogo, mas ficaria a cargo do jogador, se ele queria usar a estrutura do *Twitter* ou o ambiente desenvolvido para o jogo.

Outra possível aplicação seria o desenvolvimento de uma ferramenta de jogo para empresas, onde os clientes, que agora seriam jogadores, poderiam disputar um prêmio, onde as perguntas, por exemplo, seriam voltadas para o ramo de atuação da empresa, ou seja, sobre seus produtos ou serviços.

Uma forma de aplicação do trabalho seria em atividades escolares, onde os alunos de uma sala poderiam criar sua própria caça ao tesouro (sua própria gincana), do assunto que eles quisessem e usufruir dos benefícios que o jogo educativo social pode trazer para seu desenvolvimento no aprendizado.

Como podemos notar, a ideia do trabalho é muito maleável, e pode ser aplicada em diversos ambientes. Acreditamos que esse é um dos fatos que tornam nosso trabalho importante, a sua adaptação a vários ambientes e também a motivação que ele causa nas pessoas, quando estão usando o jogo, pois o fato de brincar, aprender e ganhar conhecimento de forma descontraída torna válido e positivo, o tempo gasto com o jogo.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Rafael e FIALHO, Francisco. Concepção de jogos educativos: Proposta de processo baseado em dilemas. In: VIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2009. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2009.

ALEXANDRE, João; ANDRADE, Dalton; VASCONCELOS, Alan; ARAUJO, Ana; BATISTA, Maria. Análise do número de categorias da escala de *Likert* aplicada à gestão pela qualidade total através da teoria da resposta ao item. In: XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção, 2003. Belo Horizonte: ENEGEP, 2003.

BATISTA, Gabriel; NOVAES, Luiza; FARBIARZ, Alexandre. Jogos: Desenvolvendo competências e habilidades. In: VIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2009. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2009.

COSTA, Danielle; FAVERO, Eloi; CUNHA, Wendell; MOITA, Luzenilda. BAIUKA: Jogo Educativo de Lendas Amazônicas. In: VIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2009. **Anais...** Rio de Janeiro: Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia Brasil e Universidade Estadual do Pará. Outubro de 2009.

CUNHA, Marcelo; COSTA, Fábio; SILVA, Fábio e SANTOS, Cristiano. Aprendendo sobre vida marinha no contexto de um jogo eletrônico. In: VIII Simpósio Brasileiro de Jogos e

Entretenimento Digital, 2009. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2009.

DUARTE, Fábio; QUANDT, Carlos; SOUSA, Queila. **O tempo das redes**. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2008.

JUNIOR, Jaime; ALVES, Lynn. Jogos eletrônicos e a nova face da diversão, contanto e produzindo histórias, construindo saberes. In: VIII Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital, 2009. **Anais...** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Computação, 2009.

JUCÁ, Paulyne. **Sobre o Impacto de Infra-estruturas de Redes Sociais na Prática e Gestão do Conhecimento de/sobre Desenvolvimento de Software em Organizações de Médio Porte**. Proposta de Doutorado. Centro de Informática - Universidade Federal de Pernambuco. Janeiro de 2010.

MORAIS, Cleber M. Redes Sociais e Social Tagging: Participação entre Redes Sociais on-line interpretada a partir de representações gráficas. In: XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. **Anais...** Natal : Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação (Intercom), 2008.

MITI, Inteligência. Games sociais: Jogar agora é colaborativo. Estudo realizado pela empresa MITI Inteligência. Curitiba – PR. Janeiro de 2011. Disponível em <[http://fonte.miti.com.br/sala-de-imprensa/files/2011/05/GAMES\\_SOCIAIS\\_CORRETO.pdf](http://fonte.miti.com.br/sala-de-imprensa/files/2011/05/GAMES_SOCIAIS_CORRETO.pdf)>. Acesso em 07/06/2011.

MORATORI, Patrick. **Por que utilizar jogos educativos no processo de ensino aprendizagem?** Trabalho de conclusão. Núcleo de computação eletrônica - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Dezembro de 2003. Disponível em <<http://www.scribd.com/doc/6770926/Por-Que-Utilizar-Jogos-Educativos-No-Processo-de-Ensino-Aprendizagem>>. Acesso em 01/10/2010.

NIELSEN. Global Faces and Networked Places. Março de 2009. Disponível Online em <[http://blog.nielsen.com/nielsenwire/wp-content/uploads/2009/03/nielsen\\_globalfaces\\_mar09.pdf](http://blog.nielsen.com/nielsenwire/wp-content/uploads/2009/03/nielsen_globalfaces_mar09.pdf)>. Acesso em 06/06/2011.

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre : Ed. Saulina, 2009.

TOMAÉL, Maria; ALCARÁ, Adriana; CHIARA, Ivone. **Das redes sociais a inovação**. Ci. Inf., Brasília, v.34, n.2, Agosto de 2005.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questionário de avaliação do jogo

Questionário para validação do jogo “Caça Tesouro”

Título do trabalho: **Aplicando Tecnologias Sociais no Desenvolvimento de Jogos Educativos Digitais**

Para cada afirmação abaixo, marque um x na coluna correspondente a sua resposta (discordo, nem concordo nem discordo ou concordo)

	Afirmações	Discordo	Nem concordo, Nem discordo	Concordo
A	Sinto-me estimulado a jogar por ser um jogo social.			
B	Sinto-me estimulado a jogar por ser um jogo educativo.			
C	O jogo permite que eu tire minhas dúvidas através da interação com outros participantes.			
D	Não me sinto estimulado a jogar novamente, depois que uma partida acaba.			
E	Interaço igualmente com professores e outros alunos.			
F	O jogo não proporcionava a cooperação entre os participantes, ou seja, se eu não souber resolver uma questão, eu não poderia pedir ajudar a outro participante.			
G	A interação com outros participantes permite que todos aprendam uma pouco mais sobre a matéria.			
H	O jogo não exige concentração.			
I	Preciso usar a criatividade para resolver algumas questões do desafio.			
J	Por ser uma gincana, me sinto estimulado a responder rapidamente os desafios.			
L	Mesmo que eu não esteja jogando, posso aprender sobre a matéria através da participação dos meus amigos.			
M	Mesmo que eu não esteja jogando, sinto-me estimulado a ajudar meus amigos a responder as questões.			
N	Fiquei com vontade de jogar.			
O	O jogo não representa nenhuma vantagem ao ensino da			

	matemática ou de nenhum conteúdo.			
P	Apoio a participação de alunos e professores em jogos educativos sociais.			
Q	Se o jogo educativo estiver disponível na rede social que uso, é mais provável que eu vá jogá-lo por estar mais acessível.			
R	Jogos não combinam com educação.			
S	Redes sociais não combinam com jogos.			
T	Redes sociais não combinam com jogos educativos.			

Marque um X em cada uma das respostas que você julgar que completam as afirmações abaixo. Para cada uma das afirmações, você pode marcar mais de uma resposta.

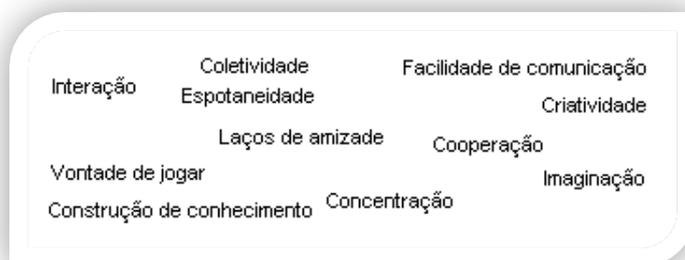
Senti-me estimulado a participar do jogo, por que:

- posso interagir com meus amigos
- posso interagir com meus professores
- posso tirar dúvidas sobre a matéria com meus amigos
- o jogo é uma forma divertida de aprender matemática
- o jogo está disponível na rede social
- posso jogar novamente para aprender ainda mais sobre a matéria
- Não me senti estimulado a participar do jogo

Ao participar do jogo posso:

- interagir com meus amigos para tirar dúvidas e pedir ajuda
- treinar minha concentração para responder os desafios
- ajudar meus amigos com suas dúvidas
- fazer novas amizades e reforçar amizades antigas
- melhorar minha convivência com outros alunos e professores
- estimular minha criatividade e imaginação para encontrar as respostas aos desafios

Circule abaixo as características que você considera que estão relacionadas ao jogo.



Que outras características (positivas ou negativas) você associa ao jogo?

---



---



---

Responda livremente sobre o jogo:

1) Quais os pontos positivos em relação ao jogo apresentado?

---

---

2) Quais os pontos negativos em relação ao jogo apresentado?

---

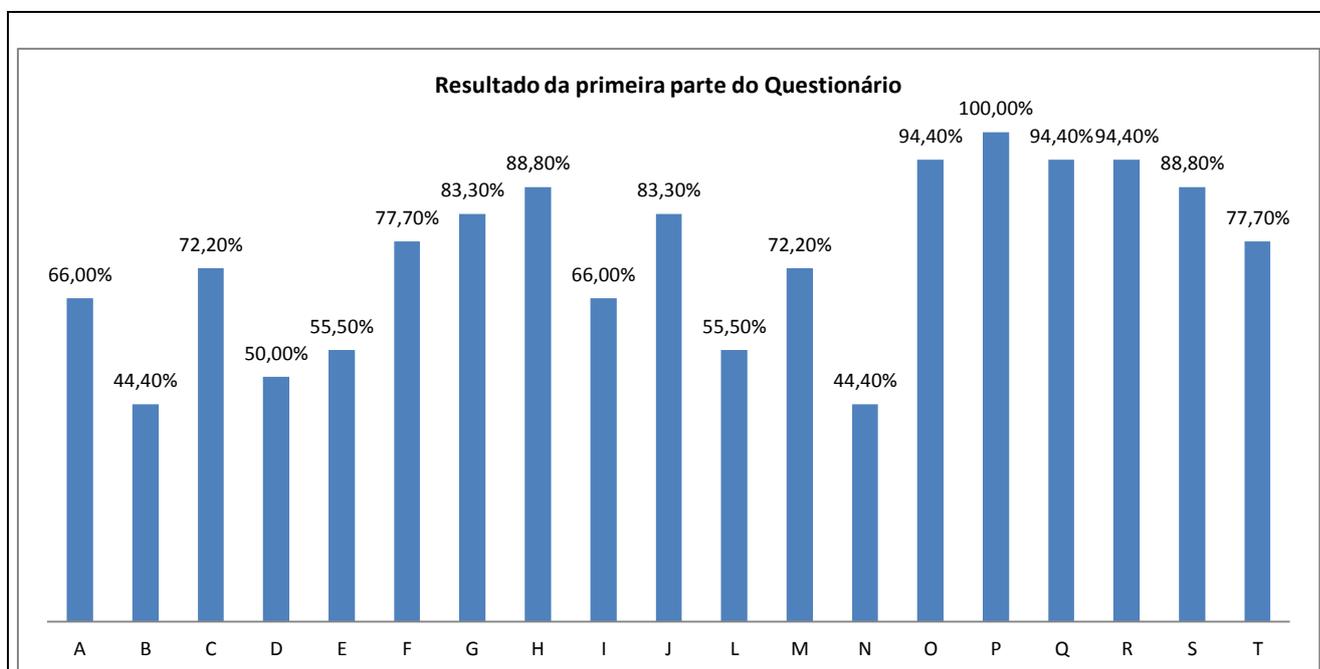
---

3) Você considera que o jogo pode ser aplicado no ensino da matemática e de outras matérias?

---

---

## APÊNDICE B – Gráfico de análise de resultados da primeira parte do questionário



**Gráfico 1. Análise das questões que usaram a técnica de likert**

**Legenda:**

<b>A</b>	<b>Sinto-me estimulado a jogar por ser um jogo social</b>
<b>B</b>	<b>Sinto-me estimulado a jogar por ser um jogo educativo</b>
<b>C</b>	<b>O jogo permite que eu tire minhas dúvidas através da interação com outros participantes</b>
<b>D</b>	<b>Não me sinto estimulado a jogar novamente, depois que uma partida acaba</b>
<b>E</b>	<b>Interajo igualmente com professores e outros alunos</b>
<b>F</b>	<b>O jogo não proporcionava a cooperação entre os participantes, ou seja, se eu não souber resolver uma questão, eu não poderia pedir ajudar a outro participante</b>
<b>G</b>	<b>A interação com outros participantes permite que todos aprendam um pouco mais sobre a matéria</b>
<b>H</b>	<b>O jogo não exige concentração</b>
<b>I</b>	<b>Preciso usar a criatividade para resolver algumas questões do desafio</b>
<b>J</b>	<b>Por ser uma gincana, me sinto estimulado a responder rapidamente os desafios</b>
<b>L</b>	<b>Mesmo que eu não esteja jogando, posso aprender sobre a matéria através da participação dos meus amigos</b>
<b>M</b>	<b>Mesmo que eu não esteja jogando, sinto-me estimulado a ajudar meus amigos a responder as questões</b>
<b>N</b>	<b>Fiquei com vontade de jogar</b>
<b>O</b>	<b>O jogo não representa nenhuma vantagem ao ensino da matemática ou de nenhum conteúdo</b>

<b>P</b>	<b>Apoio a participação de alunos e professores em jogos educativos sociais</b>
<b>Q</b>	<b>Se o jogo educativo estiver disponível na rede social que uso, é mais provável que eu vá jogá-lo por estar mais acessível.</b>
<b>R</b>	<b>Jogos não combinam com educação</b>
<b>S</b>	<b>Redes sociais não combinam com jogos</b>
<b>T</b>	<b>Redes sociais não combinam com jogos educativos</b>

*APÊNDICE C – Documento de especificação de requisitos*

## **Desenvolvimento do Jogo “Caça Tesouros 2011”**

### **Documento de Especificação de Requisitos**

**Versão 1.1**

## Histórico da Revisão

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
28/02/11	1.0	Início do documento	Renato Almeida de Queiroz
25/04/11	1.1	Revisão geral do documento	Renato Almeida de Queiroz

## Documento de Especificação de Requisitos

### 1 INTRODUÇÃO

#### 1.1 FINALIDADE

Esse documento tem por finalidade definir os requisitos do projeto de monografia para o jogo “Caça tesouros 2011”.

#### 1.2 REFERÊNCIAS

Trabalho proposto para documentar o desenvolvimento do projeto do jogo caça tesouro 2011.

### 2 REQUISITOS DO SISTEMA

#### 2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

ID	Interessado	Descrição
RF002	Usuário	O sistema deve permitir que todos os usuários possam se comunicar por meio do Twitter.
RF003	Usuário	O sistema deve permitir que todos os usuários vejam suas pontuações no jogo.
RF004	Usuário	O sistema deve permitir o cadastro de usuário.
RF005	Usuário	O sistema deve permitir que o usuário responda perguntas e receba pista.
RF006	Usuário	O sistema deve permitir que o usuário receba perguntas.
RF007	Usuário	O sistema deve permitir que o usuário forneça dicas aos seus colegas de jogo, através do Twitter (nesse ponto cabe ao usuário usar o Twitter da forma que ele achar melhor, no limite dos recursos que o Twitter pode lhe oferecer como usuário).
RF008	Usuário	O sistema deve permitir que os usuários possam ver sua colocação no ranking de participantes.

#### 2.2 REGRA DE NEGÓCIO

ID	Interessado	Descrição
RN001	Usuário	O sistema deve permitir que apenas os usuários cadastrados participem do jogo.
RN002	Usuário	O sistema deve fornecer um ranking de jogadores, de acordo com sua pontuação.
RN003	Usuário	O sistema deve fornecer valores para as perguntas, para que a pontuação dos usuários seja formada e para que o ranking seja montado em ordem crescente de pontos.
RN004	Usuário	O sistema deve permitir que os usuários se comuniquem por mensagem direta através do Twitter ou através de mensagem comum, ou seja, aquela em todos podem ver.

### 2.3 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

ID	Interessado	Descrição
RNF001	Usuário	O sistema possibilita acesso ao Jogo sempre que estiver em funcionamento, exceto em um momento de manutenção.

## 3 CASOS DE USO DO PROJETO

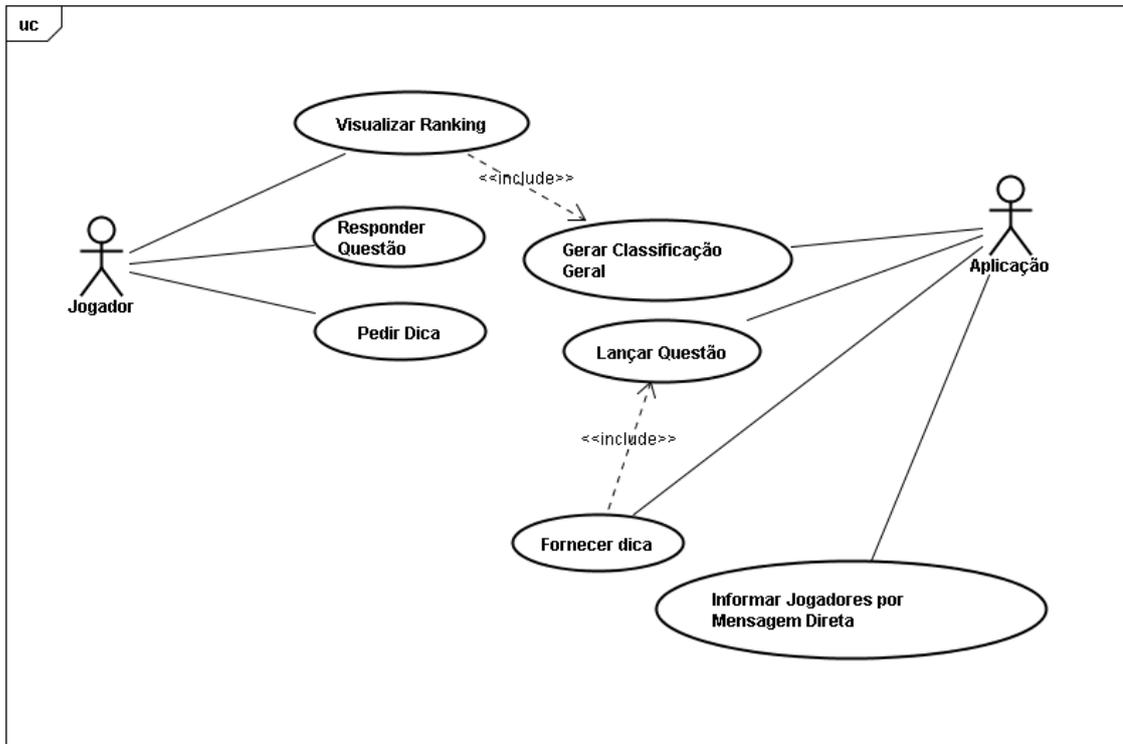
### 3.1 ATORES

ID	Ator	Descrição
A001	Usuário	É responsável por fazer seu cadastro para participar e por responder as perguntas.
A002	Administrador do Sistema	É responsável pela manutenção do sistema e pela garantia do funcionamento das funcionalidades do jogo.

### 3.2 CASOS DE USO

ID	Caso de Uso	Descrição
UC001	Visualizar Classificação/ Ranking	Este caso de uso representa a funcionalidade de visualização dos classificados do jogo.
UC002	Lançar Questão	Este caso de uso representa a funcionalidade de emitir uma pergunta para o usuário para que o mesmo responda.
UC003	Fornecer Dica	Este caso de uso representa a funcionalidade de fornecer dicas.
UC004	Gerar Classificação Geral	Este caso de uso representa a funcionalidade de classificar os usuário de acordo com sua pontuação.
UC005	Informar jogadores por mensagem direta	Este caso de uso representa a funcionalidade de emitir e mensagem direta para um usuário.
UC006	Pedir dica	Este caso de uso representa a funcionalidade um jogador poder pedir ajuda a outro jogador ou participante do <i>Twitter</i> .
UC007	Responder questão	Este caso de uso representa a funcionalidade poder responder uma questão.

#### 4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO DO PROJETO



#### APROVAÇÕES

Data: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Patrocinador do Projeto

\_\_\_\_\_  
Gerente do Projeto

\_\_\_\_\_  
Analista de Sistemas