



# **CRIAÇÃO DE APLICATIVO DE CELULAR PARA FACILITAR O ENSINO DE ANATOMIA HUMANA NA EM ODILON GONZAGA BRAVEZA- FORTALEZA/CE**

Albanísia Teixeira da Costa 1

João Victor Pires da Silva 2

Emmanuel Prata de Souza 3

Francisco Gleicielio Oliveira Rodrigues 4

## **RESUMO**

Um dos grandes desafios enfrentado pelos professores de ciências é a desmotivação e desinteresse dos discentes pelas aulas tradicionais. No mundo contemporâneo, a tecnologia tem assumido cada vez mais espaço na vida das pessoas. O uso de tecnologias no ensino de Ciências é uma alternativa viável para o processo de ensino e aprendizagem. Dentre as diversas áreas da Ciências, encontra-se o ensino de anatomia humana, que é um campo que estuda o funcionamento e composição do corpo humano, de suma importância no ensino fundamental para posteriormente ser utilizada para os demais níveis educacionais. Portanto, objetivou-se por meio desse trabalho analisar o impacto da criação e utilização de um aplicativo de celular no ensino de anatomia humana. Estabeleceu-se como campo de pesquisa a Escola Municipal Odilon Gonzaga Braveza- Fortaleza/CE, na qual efetivou-se a criação de um aplicativo de celular intitulado “Organ Game”, que consiste em avançar fases, estimulando o jogador a conhecer os órgãos do corpo humano e suas funções. O desenvolvimento do aplicativo contou com a participação de dois discentes do oitavo ano da referida escola, uma docente e um auxiliar externo. Os resultados alcançados evidenciaram a importância da tecnologia na aquisição do conhecimento no ensino de anatomia humana, efetivando o importante espaço que a gamificação possui entre o cotidiano das pessoas. Nesse sentido, a gamificação possibilita a interação e construção de novos conhecimentos a partir do assunto trabalhado. Com isso, conclui-se com esse trabalho, que a gamificação tecnológica contribui na aprendizagem dos discentes quanto ao assunto da área de anatomia humana no ensino básico.

**Palavras-chave:** Ensino, Aprendizagem, Anatomia, Gamificação.

## **INTRODUÇÃO**

Nos últimos anos, principalmente durante a pandemia da Covid-19, o campo da educação vem apresentando um interesse e uma necessidade crescente de práticas pedagógicas que reflitam nas experiências cognitivas dos alunos, em que não se constituem apenas na verbal,

1 Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

3 Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfofoiga da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmanuelprata@gmail.com;

4 Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicielioliveira1998@gmail.com.

mas também a partir de imagens digital ou eletronicamente produzidas para experiências pedagógicas, curriculares e interativa entre alunos e professores, com o uso da tecnologia.

Um dos grandes desafios enfrentados pelos professores de ciências é a desmotivação e desinteresse dos discentes pelas aulas tradicionais. No mundo contemporâneo, a tecnologia tem assumido cada vez mais espaço na vida das pessoas. O uso de tecnologias no ensino de Ciências é uma alternativa viável para o processo de ensino e aprendizagem. Dentre as diversas áreas da Ciências, encontra-se o ensino de anatomia humana, que é um campo que estuda o funcionamento e composição do corpo humano, de suma importância no ensino fundamental para posteriormente ser utilizada para os demais níveis educacionais. Portanto, objetivou-se por meio desse trabalho analisar o impacto da criação e utilização de um aplicativo de celular no ensino de anatomia humana em uma escola no município de Fortaleza, a EM Odilon Gonzaga Braveza.

### Referencial Teórico

Em um cenário atual os mecanismos de jogos ou games vem perpassando por várias áreas, desde empresas onde iniciou-se até a educação, onde está ocorrendo uma revolução educacional e pedagógica. Os processos de apropriação de elementos da mecânica, estética e dinâmica de jogos eletrônicos em atividades e objetos têm constituído um campo de práticas e pesquisas em torno do que vem sendo chamado de gamificação. A gamificação não envolve apenas atividades com jogos eletrônicos, mas a aplicabilidade das estratégias dos jogos em vários campos, como empresarial, educacional e científico. De acordo com Alves, Minho e Diniz (2014, p. 76):

A gamificação se constitui na utilização da mecânica dos games em cenários *non games*, criando espaços de aprendizagem mediados pelo desafio, pelo prazer e entretenimento. Compreendemos espaços de aprendizagem como distintos cenários escolares e não escolares que potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas [...].

A gamificação na educação é uma aplicação das estratégias dos jogos nas atividades, que tem o objetivo de aumentar o engajamento dos participantes, ou seja, fazer com que os alunos tenham interesse em aprender, participar da aula, para que sejam ativos no seu processo

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfoloiga da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.

de aprendizagem. O conceito de gamificação deriva do “game thinking”, um conceito corporativo e empresarial, desenvolvido e muito semelhante a gamificação, entretanto era usado dentro de empresas para melhorar o desempenho de seus funcionários. O conceito de gamificação foi desenvolvido inicialmente por Nick Pelling em 2002, porém não foi o pioneiro da aplicação da gamificação. O pioneiro foi o pesquisador Yu-Kai Chou, especialista em Behavioral desing, passou a avaliar a gamificação dentro das empresas e começou a disseminar essa prática dentro de outras áreas, inclusive no campo educacional.

A gamificação não se restringe a área da tecnologia, ela pode ou não fazer uso da tecnologia, pode-se usar tabuleiro para jogar assim como um aplicativo de celular, como o que foi desenvolvido para este trabalho. Planejar e desenhar atividades educativas com esses elementos consiste tanto em oferecer propostas interativas em relação aos objetivos pedagógicos quanto em encorajar a independência e a capacidade de compreensão da inter-relação entre pessoas e fatores diversos nas atitudes tomadas, segundo perfilha Aguiar (2010). Daí se podem apreender algumas indicações concernentes ao design de jogos eletrônicos educativos para se pensar em relação ao termo gamificação. Para tanto, as opiniões dos usuários tornam-se importantes, uma vez que “o time de design deve incluir educadores em sua equipe e incluir um retorno da avaliação dos alunos durante o desenvolvimento do jogo”, Aguiar (2010) e Mitchell e Savillsmith (2004).

## **METODOLOGIA**

Estabeleceu-se como campo de pesquisa a Escola Municipal Odilon Gonzaga Braveza-Fortaleza/CE, na qual efetivou-se a criação de um aplicativo de celular intitulado “Organ Game”, que consiste em avançar fases, estimulando o jogador a conhecer os órgãos do corpo humano e suas funções. O desenvolvimento do aplicativo contou com a participação de dois discentes do oitavo ano da referida escola, uma docente e um auxiliar externo. O projeto foi idealizado pela professora de Ciências, com o intuito de aprimorar o conhecimento de Anatomia, com o uso de um aplicativo de celular. Sob orientação de um programador nato, o aplicativo começou a ser produzido na plataforma Mit App Inventor com a ajuda de dois alunos

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfoloiga da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.

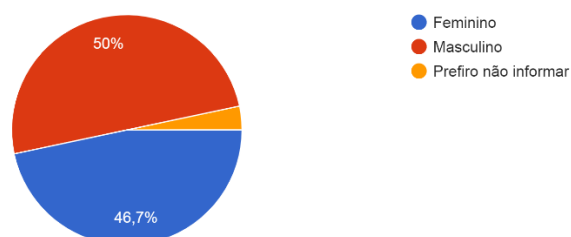
do oitavo ano, em encontros semanais online e presencial desenvolveu-se o aplicativo denominado “Organ game”, onde foi apresentado em uma feira de Ciências e usado por alunos das turmas de oitavos anos da escola Odilon Gonzaga. Com o jogo o aluno teve a oportunidade de aprender anatomia jogando e se divertindo, com opção de escolher o órgão que tem a função de atravessar dois sistemas em movimento, o muscular e o esquelético, além de escolher qual sistema humano terá na tela do celular, objetivando conhecer os sistemas do corpo humano, os órgãos pertencentes ao mesmo e por fim suas funções, pois a segunda parte do aplicativo consiste em um quizz com perguntas e respostas sobre anatomia, no qual pode ser usado online ou offline, uma terceira opção do aplicativo é direcionar o jogador a um site em que aborda diversos assuntos de anatomia.

O vencedor do jogo será o jogador que fizer a maior pontuação em um determinado período de tempo, a critério professor da turma, dando um feedback instantâneo da aprendizagem, além do desenvolvimento de habilidades socioemocionais, autonomia, colaboração e maior participação na sala de aula.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Um questionário com cinco perguntas foi aplicado a uma turma do 8º A e 8º B do turno tarde, na EM Odilon Gonzaga Braveza. Os gráficos abaixo apontam alguns dados dos alunos que responderam o questionário sobre o aplicativo Órgan game.

Sexo:  
30 respostas



A maioria dos alunos que responderam o questionário são do sexo masculino.

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

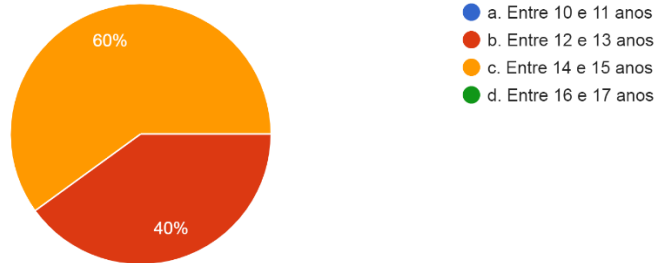
<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicielioliveira1998@gmail.com.

Qual a sua idade?

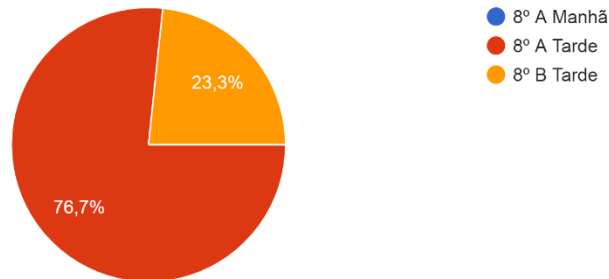
30 respostas



Neste gráfico podemos perceber que 60% dos alunos tem entre 14 e 15 anos, e 40% tem entre 12 e 13 anos de idade.

Série

30 respostas



Com relação a série dos entrevistados, 76,7% são alunos do 8º A tarde e apenas 23,3% são do 8º B tarde.

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

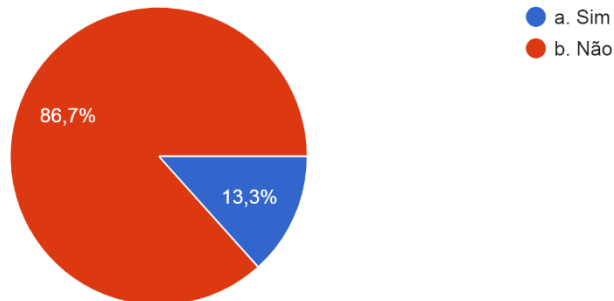
<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.

1. Você já utilizou algum aplicativo de celular para estudar anatomia humana, antes de conhecer o aplicativo Órgan game?

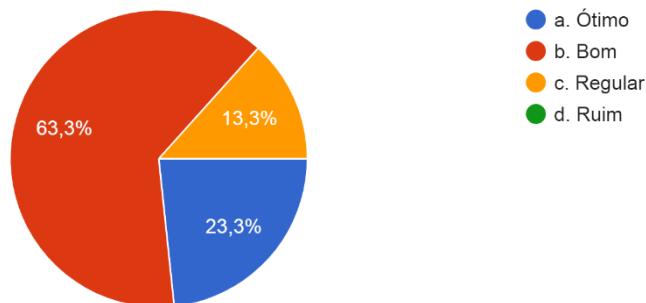
30 respostas



Percemos com este gráfico que 86,7% dos alunos entrevistados não conheciam outro aplicativo de celular para estudar anatomia humana e 13,3% dos alunos conheciam ou usaram algum aplicativo para estudar anatomia humana.

2. O que você achou do aplicativo de celular denominado "Órgan game"?

30 respostas



Sobre o que acharam do aplicativo Órgan game, 63,3% consideram bom, 23,3% consideram ótimo e 13,3% consideram regular, com esses dados podemos concluir que o aplicativo é satisfatório a todos, mas poderia melhorar ainda mais.

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

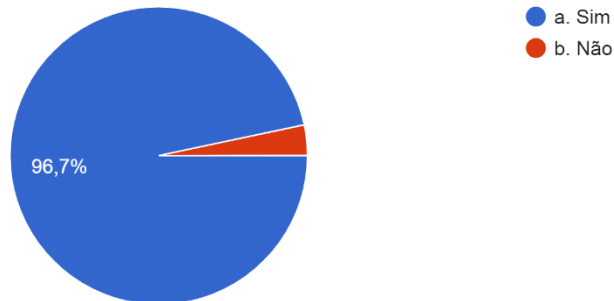
<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfofoiga da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.

3. A utilização do jogo "Organ game" facilitou sua aprendizagem em anatomia humana?

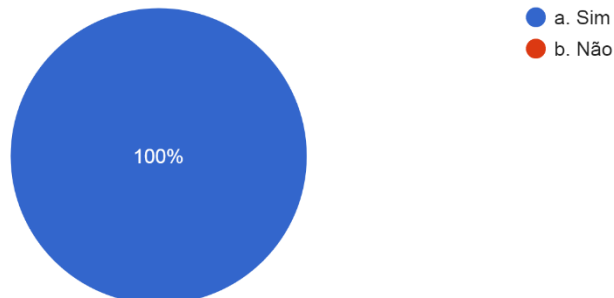
30 respostas



Com relação á facilidade em aprender anatomia com o uso do aplicativo 96,7% consideram que o aplicativo ajudou bastante e 3,3% não consideram que o aplicativo ajudou em sua aprendizagem, esse percentual poderá ser investigado novamente para detectarmos onde poderemos melhorar.

4. Você considera o uso de jogos adequado para aprimorar/estudar assuntos de escolares?

30 respostas



Com relação ao uso de jogos para estudar assuntos escolares, todos concordaram que os jogos são adequados para qualquer assunto escolar, podendo adaptá-los a aula.

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

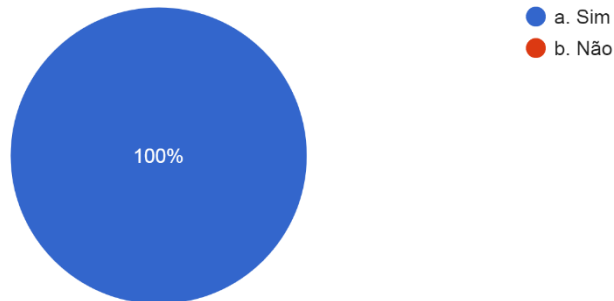
<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfofoiga da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.



5. Você gostaria de ter mais aulas usando a Gamificação (estratégias de jogo)?

30 respostas



Neste gráfico temos 100% dos entrevistados concordando que gostariam de ter mais aulas envolvendo a gamificação.

Os resultados alcançados evidenciaram a importância da tecnologia na aquisição do conhecimento no ensino de anatomia humana, efetivando o importante espaço que a gamificação possui entre o cotidiano das pessoas.

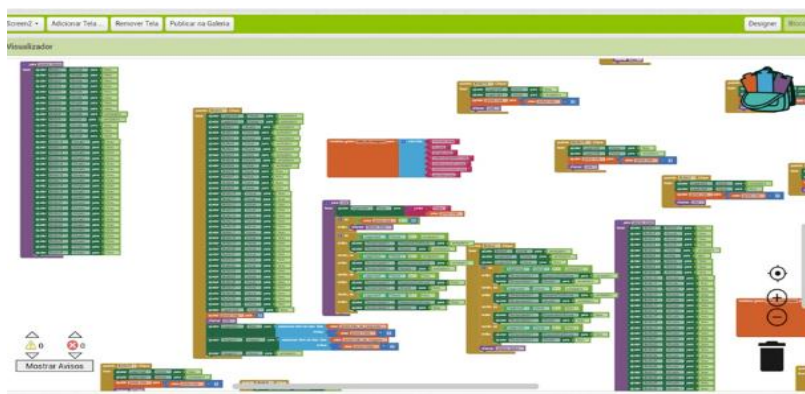


Imagem 1. Layout do Quizz do aplicativo.

1 Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

3 Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

4 Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.





Imagem 2. Layout da funcionalidade do jogo.



Imagem 3: Comando para iniciar o jogo elaborado.

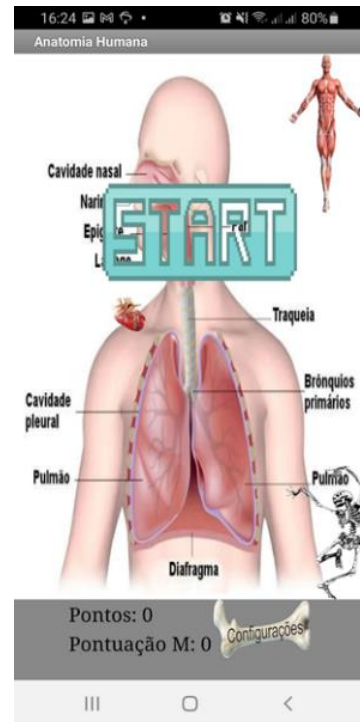


Imagem 4: Tela do celular escolhida pelo jogador, para iniciar o jogo.

1 Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

2 Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

3 Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfologia da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

4 Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gamificação possibilita a interação e construção de novos conhecimentos a partir do assunto trabalhado. Com isso, conclui-se que a gamificação contribui na aprendizagem dos discentes quanto ao assunto da área de anatomia humana no ensino básico, o jogo deve estar centrado no usuário, criar um contexto de game que mantenha a atenção desse indivíduo, enfatizando seus desejos. O aplicativo Órgan game é apenas um dos muitos jogos que professores e alunos podem fazer para aprimorar as práticas pedagógicas, o engajamento dos alunos e uma aprendizagem significativa.

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, M. P. (2010). “Jogos eletrônicos educativos: instrumento de avaliação focado nas fases iniciais do processo de design”. Universidade Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Design.
- Alves, L. R. G., Minho, M. R. S. e Diniz, M. V. C. (2014). Gamificação: diálogos com a educação. In Fadel, L. M. et al. (Org.). “Gamificação na Educação” (pp. 74-97). São Paulo, Pimenta Cultural.
- Alves, M. M. e Teixeira, O. (2014). Gamificação e objetos de aprendizagem: elementos da gamificação no design de objetos de aprendizagem. In Fadel, L. M. et al. (Org.). “Gamificação na Educação” (pp. 122-142). São Paulo, Pimenta Cultural.
- Mitchell, A. e Savill-Smith, C. (2004). “The use of computer and video games for learning: a review of the literature”. London, Learning and Skills Development Agency.

<sup>1</sup> Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Ceará - UECE, nizatcosta@gmail.com;

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Odontologia pela Universidade Federal do Ceará- UFC, victorpires\_silva14@hotmail.com;

<sup>3</sup> Doutor em Bioquímica, professor do departamento de morfofoiga da Universidade Federal do Ceará - UFC, emmauelprata@gmail.com;

<sup>4</sup> Orientador: Graduando em Física, Universidade Vale do Acaraú - UVA, gleicelioliveira1998@gmail.com.