

## **ASK BIOLOGY: UMA PROPOSTA DE USO DE JOGOS DIGITAIS PARA BIOLOGIA.**

Paulo Otávio da Silva Ferreira (1); Mateus Gabriel Melo da Silva (2); Andrea Pereira da Silva (1); Mariana Santana Santos Pereira da Costa (2); Thayse Azevedo da Silva (1)

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Parnamirim (1).  
paulootavio311@gmail.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Parnamirim;(1)  
andrea.pereira@ifrn.edu.br*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Parnamirim;(1)  
thayse.azevedo@ifrn.edu.br*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Macau (2)  
mateus.gabriel042@gmail.com*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Macau (2)  
mariana.costa@ifrn.edu.br*

### **Resumo**

Os métodos de ensino para as diversas disciplinas são encarados de várias formas pelos alunos e professores e, com as disciplinas voltadas à parte teórica e conceitual, é ainda mais desafiador conseguir estratégias que possam fornecer melhor assimilação dos conteúdos pelos alunos. A Biologia tem uma grande quantidade de conteúdos teóricos e complexos de serem compreendidos. Deste modo, os professores buscam formas de conseguir melhorar o aprendizado desses alunos e, com isso, torna-se mais frequente o uso de metodologias alternativas no ambiente escolar como forma de resolver este impasse. O objetivo deste trabalho foi otimizar o ensino da Biologia por meio do desenvolvimento de um jogo digital, o Ask Biology, com o intuito de facilitar o processo de aprendizagem, além de integrar os conhecimentos de Informática com os conhecimentos de uma disciplina da base geral. O aplicativo Ask Biology trata-se de um jogo de perguntas e respostas sobre Citologia. Inicialmente, o jogo foi desenvolvido na plataforma Java, onde a escolha do tema Citologia partiu de um levantamento bibliográfico, na busca por temas em que os alunos apresentavam maior dificuldade de aprendizagem. Para validação, o jogo foi apresentado a um grupo de alunos do curso Integrado de Informática do *campus* Parnamirim, onde 100% classificaram-no como excelente. Trabalhos como este são importantes para consolidar a aprendizagem na Biologia, além de, inclusive, estimular os alunos do curso de Informática a desenvolverem produtos em sua área.

**Palavras-Chaves:** Ask Biology; Jogos digitais; Aprendizagem; Biologia.



## **Introdução**

Para que uma aprendizagem seja significativa, é preciso que ela promova uma mudança duradoura e que seja transferível para outras situações como consequência direta da prática realizada (FIALHO, 2013). Mediante as dificuldades dos alunos, notadamente observadas pelos professores, em algumas disciplinas, surge a ideia de criar ferramentas que auxiliem para um melhor rendimento desses alunos. O processo de aprendizagem envolve uma série de componentes, dentre eles estão a consciência, a memória e a emoção. Esses componentes podem ser relacionados a outros, como o desenvolvimento e a utilização de sistemas simbólicos, que permeiem as formas de interação do aluno com o conteúdo (LIMA, 1997).

Torna-se cada vez mais frequente o uso de jogos digitais em nosso dia a dia e, uma vez aplicados ao ambiente acadêmico, objetivam aumentar o engajamento e despertar a curiosidade dos alunos em utilizar ferramentas para melhorar seus desempenhos. Jogando, o indivíduo se depara com o desejo de vencer, o qual provoca uma sensação agradável, pois as competições e os desafios são situações que mexem com os indivíduos, estimulando-os (FIALHO, 2008). A disciplina de Biologia apresenta um vasto conteúdo programático, além de um relativo grau de complexidade, uma vez que muitos conteúdos relacionam nomenclaturas e estruturas de difícil acesso ou visualização. Este contexto favorece a necessidade de desenvolver estratégias e metodologias atuais, dinâmicas e atrativas para o público alvo, tanto alunos quanto professores. “Jogando, o indivíduo se depara com o desejo de vencer que provoca uma sensação agradável, pois as competições e os desafios são situações que mexem com nossos impulsos” (Silveira, 1998, p.02).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver e validar o Ask Biology, um jogo digital para Desktop, que aborda perguntas e respostas sobre Citologia.

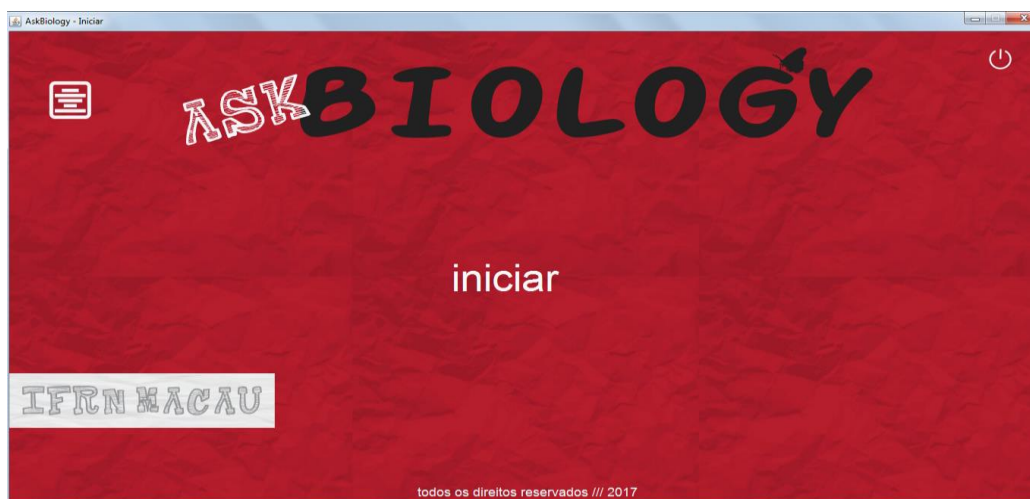
## **Metodologia**

Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico, além de consultas informais aos alunos e professores, para identificar uma temática que pudesse ser abordada devido ao seu grau de dificuldade de aprendizagem dentro da Biologia. Para o desenvolvimento do aplicativo, foram utilizadas ferramentas como o Java para toda a sua criação e na parte gráfica foi utilizado o Corel. Primeiramente foi feita a parte dos códigos e comandos. Feito isso, partiu-se para a criação da interface gráfica e nesta foi utilizado a plataforma Corel. Paralelo a isso foi realizada a escolha de

perguntas de múltipla escolha de vestibulares e/ou ENEM para serem utilizadas no aplicativo. Com as perguntas escolhidas e a plataforma quase pronta, foram feitas as implantações das questões na plataforma. Logo após a criação quase por completa do aplicativo, foram realizados os primeiros testes para avaliar se havia algum problema na execução no mesmo. Para validação inicial, escolheu-se aleatoriamente 10 alunos do curso Integrado em Informática do IFRN- *Campus* Parnamirim, onde eles foram apresentados ao jogo, executaram-no e puderam deixar suas primeiras impressões, as quais foram coletadas e analisadas.

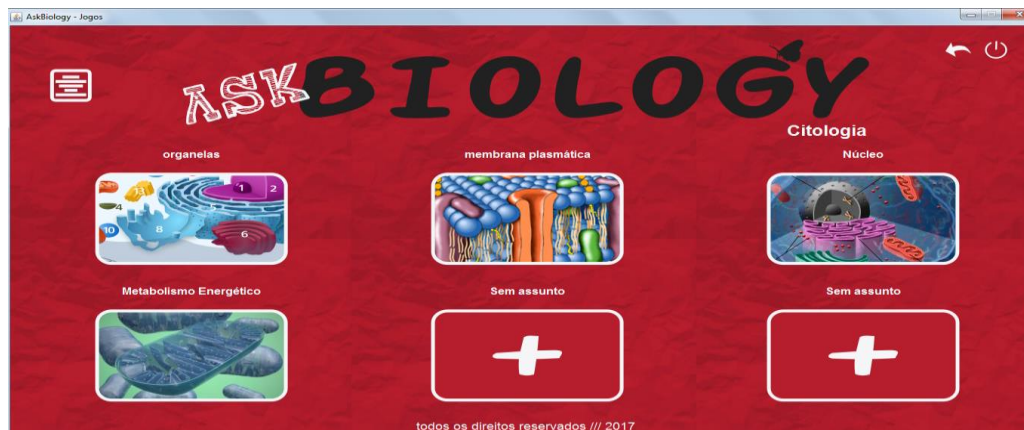
## Resultados e Discussão

O aplicativo foi desenvolvido abordando o conteúdo de Citologia. Toda a plataforma foi criada com a ferramenta Java e o *designer* foi construído em Corel. Na tela inicial do jogo, os usuários dão início à utilização do software (Figura 1).



**Figura 1- Tela Inicial do Jogo.**

O Jogo foi subdividido em quatro subtemas que são: Membrana plasmática, Núcleo, Metabolismo Energético e Organelas (Figura 2).



**Figura 2- Subdivisão temática de diferentes janelas do jogo.**

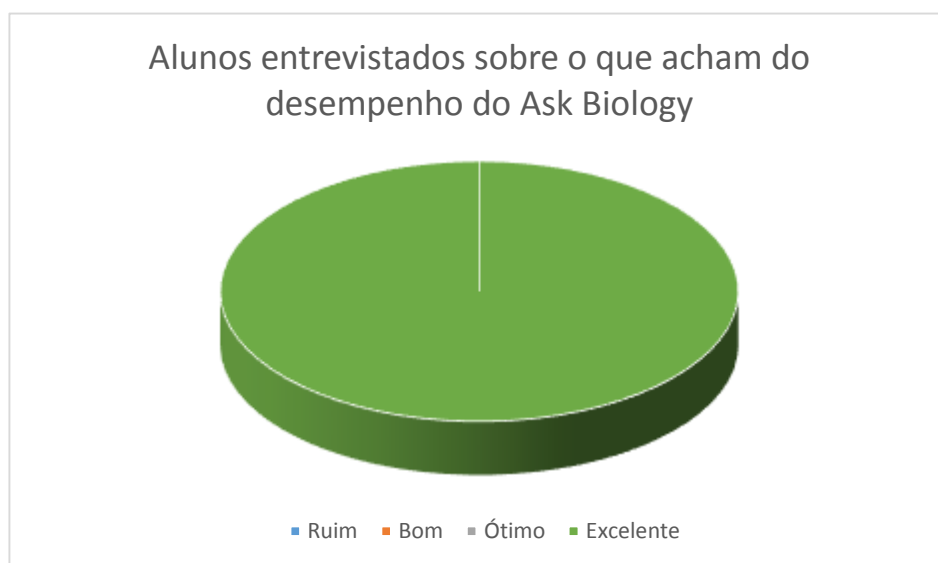
Ao escolher qual jogo correspondente a um subtema vai praticar, o aluno entra em uma nova tela que apresenta as questões de múltipla escolha (Figura 3). Nesta janela é possível acompanhar também o número de acertos e erros até o momento, além do tempo gasto na execução do mesmo. Cada jogo é composto por 3 níveis e cada um composto por 20 questões. As questões foram organizadas em níveis de dificuldade, tendo, cada uma, tempos limites adequados à sua execução - Fácil, 30 minutos; Médio, 20 minutos e “Nerd” (difícil, 15 minutos). Cada questão apresenta apenas uma chance de tentativa. Em caso de erro, o jogo deve ser reiniciado.



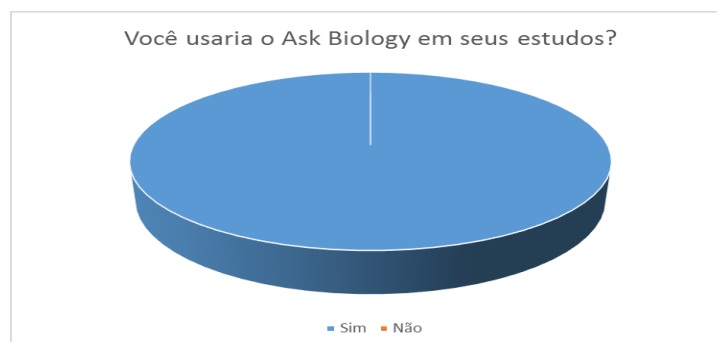
**Figura 3- Questões do jogo.**

O objetivo do jogo é acertar o máximo de questões em menos tempo e, a partir disso, pelo contato natural com o conteúdo de forma lúdica, obter o aperfeiçoamento necessário na disciplina de Biologia.

Para validação inicial, foram coletadas opiniões de 10 alunos do curso Integrado em Informática após utilizarem o jogo. Como resultado, 100% classificou a utilização do jogo como excelente (Figura 4). Quando perguntados sobre a possibilidade de sua aplicabilidade para o estudo da disciplina, se usariam ou não o aplicativo como forma de otimizar os seus estudos, 100% também responderam que sim (Figura 5).



**Figura 4- Opinião dos alunos entrevistados sobre o Ask Biology.**



**Figura 5- Aplicabilidade do Ask Biology segundo os alunos entrevistados.**





O Ask Biology tem em sua composição uma ferramenta lúdica que faz com que se obtenha conhecimento praticando. Heber et al. (2015) desenvolveu uma estratégia semelhante, o BIOQUIZ, o qual trata-se de um jogo de perguntas e respostas que abordam, assim como o Ask, o assunto de Citologia. A diferença entre eles é que o Ask Biology trabalha com uma plataforma apenas com perguntas e respostas priorizando a atividade avaliativa, já o BIOQUIZ trabalha com elementos de animação como, personagens e efeitos sonoros. Os criadores do BIOQUIZ observaram que houve uma melhoria no aprendizado desses alunos. Outro instrumento de pesquisa foi realizado no ano de 2016 por Dias et al, eles analisaram o quanto é importante o uso de jogos no ambiente acadêmico. Eles observaram que a empolgação que é característica dos jogos, pois os envolvem de forma dinâmica e lúdica, favorece de forma positiva o processo avaliativo.

### **Conclusões**

Trabalhos como este permitem uma aproximação maior do aluno com o professor e conseqüentemente com a disciplina. Este trabalho mostrou que trazer a ludicidade para a sala de aula tanto melhora a relação entre os alunos quanto estimula a pratica de criação desse tipo de ferramenta. Mostrou também o quanto é importante é a criação de jogos digitais para a melhoria do ensino das disciplinas que atualmente ainda se encontra com bastante dificuldades principalmente em escolas de rede pública.

### **Referências Bibliográficas:**

FIALHO, N N. OS JOGOS PEDAGÓGICOS COMO FERRAMENTAS DE ENSINO. Anais Educere, 2008.

FIALHO, W C G. As dificuldades de aprendizagem encontradas por alunos no ensino de biologia. Praxia, Vol. 1, No. 1,53-70, 2013.

AMARAL, et al. Bioquiz: jogo eletrônico de biologia para o ensino médio, Revista UFG – Ano XV nº 16 – junho de 2015.

DIAS, et al. o uso de jogos digitais como instrumento avaliativo da aprendizagem do ensino de biologia: um relato de experiência. II CINTEDI- novembro de 2016.

LIMA ES. Desenvolvimento e Aprendizagem na Escola: Aspectos Culturais, Neurológicos e Psicológicos. Série “Separatas”. Grupo de Estudos do Desenvolvimento Humano. São Paulo, 1997; 1-25.