

AVALIAÇÃO DE APLICATIVOS PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA

Álvaro Ribeiro Alves Júnior¹; Adriana Oliveira Bernardes²

¹CEFET Uned Nova Friburgo alvaroribeiroalves@hotmail.com, ²Universidade Federal do Rio de Janeiro física.adrianabernardes@gmail.com

Resumo: A utilização de tecnologias é algo que se almeja para uma melhor qualidade de ensino. Este trabalho tem por objetivo avaliar aplicativos para o ensino de Astronomia que possam ser utilizados por professores na rede estadual do Rio de Janeiro. Realizamos então uma pesquisa com os aplicativos disponíveis e observamos suas possibilidades de utilização, realizamos também uma pesquisa com professores sobre a utilização de aplicativos em sua disciplina. O trabalho apresenta resultados preliminares importantes mostrando a viabilidade de um trabalho com aplicativos para o Ensino de Astronomia.

Palavras-chave: Ensino de Astronomia, Aplicativos, Tecnologias no ensino de Astronomia.

1. Introdução

Segundo Laurindo e Souza (2017) o cenário da educação tem passado, ao longo dos últimos anos, por diversas mudanças em virtude da evolução das tecnologias da informação e comunicação e a popularização da internet, permitindo inserir dentro e fora da sala de aula inúmeras tecnologias. Dentro do contexto educacional, existem disciplinas que exigem do aluno uma grande dedicação e exercitação para um melhor aprendizado do aluno, como disciplinas na área de português, que possui uma série de regras a serem seguidas.

A Astronomia, segundo Bernardes e Reis (2016) foi introduzida no currículo mínimo estadual de Física em 2012 e variados recursos foram discutidos para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem do aluno. O tema em questão, ensino de Astronomia, muitas vezes é ensinado, porém muitos alunos perdem o interesse por achar um assunto um que tanto complexo e isto pode colaborar para seu desinteresse pelo tema.

Neste trabalho avaliamos três aplicativos de Astronomia, com o objetivo de que cheguem a professores do Ensino Médio, verificando se os mesmos podem ser

associados ao conteúdo da disciplina no 1º ano do Ensino Médio do currículo estadual do Rio de Janeiro.

Desde o início das civilizações, sempre se observou o céu e até mesmo, vários corpos celestes foram reverenciá-los. O desenvolvimento da Astronomia, também marcou diversos avanços científicos consideráveis na guerra fria, com a busca de levar o homem à lua. No contexto educacional, aplicativos como: Stellarium, Universe Sandbox e Carta celeste, podem tornar o processo de conhecer, não só algo divertido e educativo, como acessível. Tais aplicativos são fáceis de utilizar e estimulam o uso da criatividade para criação de hipóteses, como veremos a seguir.

Em relação ao software stellarium em Bernardes (2010) é relatada uma experiência com o mesmo no ensino de jovens e adultos, o que nos sugere a possibilidade da utilização do mesmo por professores na escola.

Na figura 1 abaixo, imagem do aplicativo Stellarium:



Figura 1 – Stellarium. Fonte: www.stellarium.org

2. Objetivos:

O objetivo deste projeto é avaliar aplicativos de Astronomia que possam proporcionar um melhor entendimento do tema a alunos do Ensino Médio.

3. Metodologia:

Inicialmente pesquisamos alguns aplicativos de Astronomia existentes, alguns pagos e outros gratuitos, alguns aplicativos para computador ou celular; entre estes,

selecionamos três: Universe Sandbox, Stellarium e Carta Celeste, que são aplicativos fáceis de utilizar e disponíveis, que simulam os mais diversos acontecimentos Astronômicos, dando total liberdade ao usuário sobre o que fazer, estimulando a sua criatividade na criação de hipóteses.

Pesquisando o currículo mínimo estadual de Física relacionamos as funcionalidades dos aplicativos aos conteúdos a serem trabalhados.

Após, realizamos uma pesquisa com professores do Ensino Médio sobre a utilização de aplicativos em sua disciplina. A pesquisa foi feita com dez professores de ambos os sexos da rede estadual do Rio de Janeiro.

A pesquisa utilizada neste trabalho foi do tipo qualitativa e quantitativa. Em relação à pesquisa qualitativa, Godoy (1995) considera que:

Considerando, no entanto, que a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos que explorem novos enfoques.

Já em relação à pesquisa quantitativa, também realizada neste trabalho, consideramos o que afirma Porto (2020), que: A investigação se apoia predominantemente em dados estatísticos – Visa gerar medidas precisas e confiáveis que permitam uma análise estatística – Tentativa para garantir precisão de resultados; – Busca evitar erros de análise e interpretação.

4. Resultados

Os resultados obtidos ainda que preliminares mostram a possibilidade de ensinar Astronomia usando estes aplicativos, que devido a suas funcionalidades contribuirão com o trabalho do professor para propiciar um melhor entendimento do tema aos alunos. Cada aplicativo tem um objetivo diferente: o Universe Sandbox visa ser um simulador dos eventos astronômicos limitado somente a criatividade do aluno, o Stellarium tem como objetivo observar as estrelas, constelações e enriquecer o conhecimento do usuário a cerca da cultura humana, enquanto o Carta Celeste une a ideia dos anteriores.

Em relação a pesquisa realizada com professores da rede, obtivemos o seguinte resultado:

Para a questão 1, que visava a obtenção de dados sobre a idade dos entrevistados, a média obtida foi de 48,1 anos.

Para questão 2, que visava a obtenção de dados referente a formação dos professores, os dados mostram que 80% eram de Ciências Humanas. O gráfico é apresentado abaixo:

Qual é a sua formação?

10 respostas

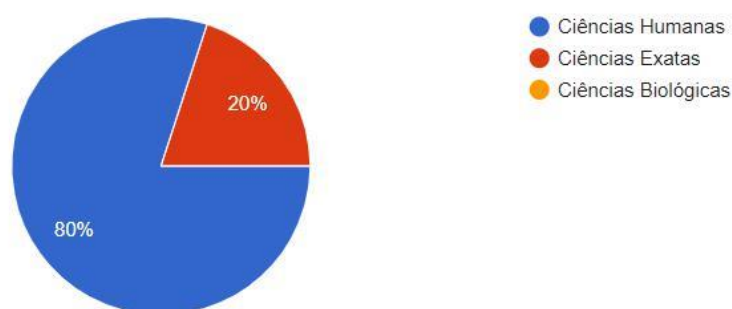


Figura 1 – Gráfico da pergunta 2. Fonte: Autores.

Para a questão 3, que visava a obtenção de dados referente a utilização de aplicativos na disciplina respectiva ao professor, foram obtidos os dados apresentados no gráfico abaixo:

Utiliza aplicativos na sua disciplina?

10 respostas

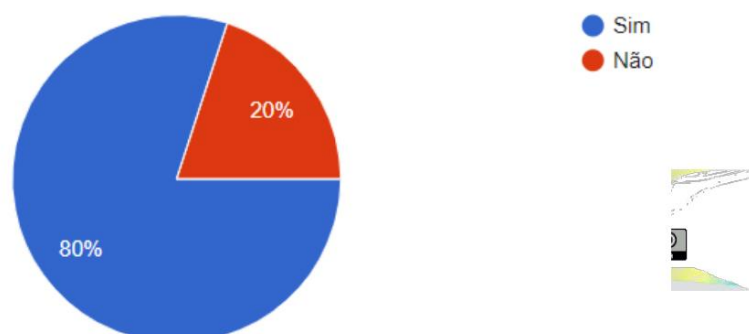


Figura 2 – Gráfico da pergunta 3. Fonte: Autores.

A questão 4, que visava a obtenção de dados referente a quais aplicativos que são utilizados pelos professores, foram obtidos os resultados apresentados abaixo:

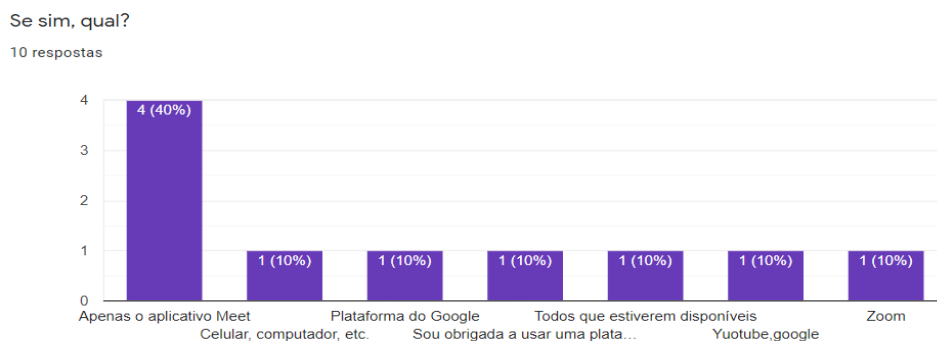


Figura 3 – Gráfico da pergunta 4. Fonte: Autores.

Os resultados obtidos, ainda que preliminares, indicam a possibilidade da utilização de aplicativos no Ensino Médio com o intuito de um melhor aprendizado de Astronomia pelos alunos.

Na tabela 1 abaixo apresentamos as funcionalidades de cada aplicativo e a matéria que poderia ser trabalhada, além de informações sobre o idioma e sobre ser pago ou gratuito:

	Funcionalidades		Matéria		
Universe Sandbox	Apresenta nomes dos astros; apresenta animações 3D; Apresenta um vasto inventário de astros; Pode alternar valores como massa ou velocidade dos astros; Pode criar e confirmar hipóteses		Cosmologia - Movimento - primeiro bimestre Forças - Segundo bimestre física Relatividade restrita e geral - terceiro bimestre Impulso, momento linear e conservação do momento - quarto bimestre	Pago	Inglês/ Português
Stellarium	Apresenta o nome dos astros; Apresenta o desenho das constelações; Apresenta zoom; Apresenta características técnicas de cada astro.		Cosmologia - Movimento	Gratuito	Português
Carta Celeste	Apresenta o nome dos astros; Apresenta o desenho das constelações; Apresenta zoom; Apresenta características técnicas de cada astro.		Cosmologia - Movimento	Gratuito	Inglês

Tabela 1 – Funcionalidades dos aplicativos e outros dados supramencionados.

4. Análise dos Resultados:

Os resultados ainda que preliminares mostram que a maioria dos professores já



utilizou aplicativos no ensino e que vem utilizando recursos tecnológicos em tempos de pandemia. Em relação ao recurso utilizados observamos que a maioria utiliza como aplicativo os de comunicação como o zoom ou meet.

5. Considerações Finais:

Observamos com este trabalho que inúmeros recursos estão disponíveis para utilização pelo professor, porém sabemos de suas dificuldades e problemas em sua formação que pode afastá-lo de recursos tecnológicos.

No questionário respondido, observamos que os mesmos utilizam sim aplicativos, o que é importante, porém, temos que observar que a pesquisa foi feita em tempos de pandemia, que colaborou fortemente para utilização de tecnologias pelo professor.

Neste trabalho avaliamos as funcionalidades de aplicativos e observamos sua possibilidade de utilização considerando o currículo de Física do Rio de Janeiro e seus conteúdo. Os resultados, ainda que preliminares, sugerem a viabilidade da utilização de tais aplicativos pelos professores.

6. Referências:

- BERNARDES, A.O. Astronomia no Currículo Estadual de Física do Rio de Janeiro. Disponível em: Acesso em 28 de out. de 2020.
- Bernardes, A. O. Observação do céu aliada à utilização do software Stellarium no Ensino de Astronomia em turmas de educação de jovens e adultos (EJA). Relea (Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, n.10, 2010).
- DAMINELLI, A.; STEINER, J. O fascínio do Universo. Disponível em: <http://www.astro.iag.usp.br/fascinio.pdf>. Acesso em 6 jul. 2020.
- UNESCO. Diretrizes de Políticas para Aprendizagem Móvel. 2013.
- FRIZZERA, A.C.S.; SONDERMANN, D.V.C. Tocando estrelas: um modelo de aplicativo móvel acessível para o ensino de astronomia a pessoas com deficiência visual. V Congresso Regional de Formação e EAD. Vitória, 2018.
- GODOY, A. S. (1995b). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, 35(4), 65-71.
- LAURINDO, Ana Carol S.S. Aplicativos Educacionais: Um estudo de Caso no desenvolvimento de um aplicativo na plataforma app inventor2 para auxílio no ensino de produção textual nas aulas de Português. Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá, Graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação. Araranguá, 2017. 69p.
- PORTO, Geciane S. Pesquisa Quantitativa. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1585239/mod_resource/content/1/pesquisa%20QUANTITATIVA%20.pdf. Acessado em 28 de set de 2020.

