

UTILIZAÇÃO DO SKYPE NO ENSINO DE ASTRONOMIA: UMA EXPERIÊNCIA REALIZADA EM COLÉGIO PÚBLICO ESTADUAL DO RIO DE JANEIRO

Adriana Oliveira Bernardes

Polo Cederj Nova Friburgo/RJ - adrianaobernades@bol.com.br

Resumo: A Astronomia inserida no Currículo Mínimo Estadual de Física em 2012 não conta hoje com livros didáticos que atenda aos conteúdos que devem ser ministrados pelo professor, por isso é importante que o mesmo utilize outros recursos que possam colaborar com a aprendizagem do aluno, recursos estes que tornem as aulas atrativas e que sejam capazes de colaborar com a contextualização do conteúdo. As TICS (Tecnologias de Informação e Comunicação) vêm sendo utilizadas com êxito no ensino, porém, nem sempre chega a escola pública, o que dificulta o desenvolvimento de habilidades e competências importantes para o aluno. Num contexto geral, as ferramentas da Web 2.0 de comunicação são amplamente utilizadas, como o Messenger, por exemplo, assim como o Skype, que foi alvo de nosso estudo. Neste trabalho relatamos uma experiência com a utilização do Sky no Ensino de Astronomia, no qual, propiciamos o aprendizado de temas a partir da interação entre pesquisador e alunos do Ensino Médio, no qual foi abordado o tema emissões solares. Realizando pesquisa qualitativa junto a turma participante, percebemos que os mesmos consideraram a aula atrativa, que a elaboração das perguntas foi benéfica a seu aprendizado e motivação para o estudo e apontaram como pontos positivos a possibilidade de interação a distância propiciando troca de conhecimentos e como ponto negativo apenas a dificuldade para acessar a internet na escola. A interação foi benéfica ao aprendizado dos alunos e tornou o espaço escolar mais atrativo aos mesmos a partir da utilização de recurso amplamente utilizado no dia à dia.

Palavras-chave: Ensino de Astronomia, Smartphones no Ensino, Ferramentas da Web 2.0, Ensino Médio.

Introdução:

A utilização de novas tecnologias na escola nem sempre é realizada de forma efetiva pelo professor. Nas escolas públicas, muitas são as dificuldades para acesso a tais recursos e muitas vezes o professor não está capacitado à fazer uso delas.

Em relação à questão do professor é interessante refletir que os computadores muitas vezes estão presentes, porém a sua utilização não é acessível. Sobre essa questão consideramos que:

Uma das maiores reclamações a cerca da utilização do laboratório de Informática pelos professores brasileiros, está no fato de nem sempre este estar disponível para utilização quando existe necessidade. Nem sempre todo o equipamento está em funcionamento e nem sempre há um funcionário responsável por sua manutenção, o que dificulta muito na utilização pelo professor. BERNARDES (ANO, p.1)

Por isso, seria interessante, tentar levar ao aluno as novas tecnologias através do smartphone, que a maioria das pessoas possui. Sobre seu uso, acreditamos que:

(83) 3322.3222

contato@conapesc.com.br

www.conapesc.com.br

O celular que pode ser considerado uma nova tecnologia e apresenta características importantes num mesmo aparelho, pois é possível: obter imagens, gravar vídeos, acessar a Internet, entre outros recursos, possibilita ao professor trabalhar com uma gama de recursos. Porém, o uso do celular na escola, por lei estadual é proibido, podendo o mesmo ser utilizado apenas para fins pedagógicos com o consentimento do professor. BERNARDES (2015, p.3)

Sabemos que dificuldades existem, mas nem por isso, o professor deve procurar o caminho mais fácil, que normalmente é o das aulas expositivas. É importante que o mesmo não se furte de levar novas tecnologias para sala de aula, ainda que seja com recursos do smartphone, já que o aluno hoje as utiliza de forma ampla em seu dia à dia, questionando quando passa por processos arcaicos de ensino.

Essa questão é abordada quando o autor abaixo afirma que:

É fundamental compreender que existe uma nova geração de estudantes que, mesmo sendo de escolas públicas, cresce com mais acesso às tecnologias digitais, que usa aparelhos digitais com muita desenvoltura e que participa de diversas redes sociais. BEZERRA & BRITO (2017, p.5)

Os smartphones nos dias de hoje são utilizados pela maioria das pessoas e também por professores. Um smartphone ligado à internet pode trazer inúmeros benefícios à sua atuação do professor em sala de aula, pois através do mesmo é possível, por exemplo, utilizar as ferramentas de comunicação da Web 2.0, entre outras o Skype, cuja utilização é alvo de estudo deste relato.

Consideramos que os smartphones por possuírem uma gama enorme de recursos como: câmara de vídeo, máquina fotográfica, acesso à internet, entre outros, pode ser extensamente utilizada na área de educação.

A utilização dos recursos supramencionados pode trazer benefícios ao Ensino de Astronomia, por exemplo, para qual, encontra-se muitas dificuldades em termos de materiais didáticos.

No caso do Ensino Médio, apesar da inserção da Astronomia no currículo escolar desde 2012, no estado do Rio de Janeiro, os livros do PNLD (Programa Nacional do Livro Didático) não contemplam todos os conteúdos a serem ministrados, fazendo com que o professor necessariamente consulte outras fontes de conhecimento.

No caso da Astronomia, os conteúdos a serem trabalhados conforme o Currículo Mínimo Estadual de Física podem ser observados na tabela 1 abaixo:

Habilidades e Competências – Cosmologia
Saber comparar as ideias do Universo geoestático de Aristóteles-Ptolomeu e heliostático de Copérnico-Galileu-Kepler.
Conhecer as relações entre os movimentos da Terra, da Lua e do Sol para a descrição de fenômenos astronômicos (duração do dia/noite, estações do ano, fases da lua, eclipses, marés, etc.)
Reconhecer ordens de grandeza de medidas astronômicas.
Habilidades e Competência – Movimento e Referencial
Compreender os conceitos de velocidade e aceleração associados ao movimento dos planetas.
Habilidades e Competências -Conceito de força - Tipos de força (as quatro forças fundamentais da natureza)
Perceber a relação algébrica de proporcionalidade direta com o produto das massas e inversa com o quadrado da distância da Lei da Gravitação Universal de Newton.
Habilidades e Competências – Relatividade Restrita e Geral
Reconhecer os modelos atuais do Universo (Evolução estelar, buracos negros, espaço curvo e Big-Bang).

Tabela 1 – Habilidades e competências relacionadas a Astronomia. Fonte: Currículo Mínimo Estadual de Física.

As ferramentas de comunicação da Web 2.0 como: Messenger, Gtalk e Skype podem ser utilizadas amplamente pelo professor, pois possuem os recursos de comunicação por texto, áudio ou vídeo e são ferramentas gratuitas.

Sobre tais ferramentas, temos que:

A Web 2.0 é a segunda geração de serviços online e caracteriza-se por potencializar as formas de publicação, com compartilhamento e organização de informações, além de ampliar os espaços para a interação entre os participantes do processo. PRIMO (2007, p.1)

Consideramos que essa ampliação propiciada por tais ferramentas é fundamental para o ensino, em particular ao Ensino de Astronomia pelas razões já citadas e também devido a introdução recente da mesma no Ensino Médio.

Neste contexto, podemos considerar que:

A Web 2.0 propicia maior interatividade, tornando o ambiente presencial e virtual mais dinâmico, e os educadores da atualidade não podem deixar de utilizar tais recursos, uma vez que impacta no aprendizado dos alunos quanto ao aprender colaborativamente, proporcionando o desenvolvimento escolar no alcance de habilidades e competências na iniciação à pesquisa, através da interatividade entre os seus participantes. LEITE & LEÃO (2009, p.5)

Ainda, segundo LEITE & LEÃO (2009) a educação tem sido beneficiada com as novas tecnologias e especialmente com a web 2.0 por abrir possibilidades a educação e a investigação, sendo um ambiente potencialmente colaborativo.

Neste trabalho apresentamos uma experiência na qual utilizamos o recurso Skype para discutir tema da área de Astronomia: emissões solares, presente no currículo mínimo estadual de Física no Ensino Médio.

Objetivos:

O objetivo do trabalho desenvolvido foi utilizar a Web 2.0 através do recurso de comunicação (Skype) para propiciar momentos de aprendizado dialógico no Ensino de Astronomia a alunos do 1º ano do Ensino Médio da rede estadual.

Metodologia:

O trabalho em questão foi realizado em colégio público estadual do Rio de Janeiro, que conta com aproximadamente 600 alunos nos turnos: matutino, vespertino e noturno.

O colégio como muitos outros, possui sala de informática, porém os computadores não passam por manutenção ou há responsável pela sala e tampouco acesso à internet.

Com toda esta problemática a videoconferência foi realizada através de smartphone com acesso a internet através do Skype.

Inicialmente convidamos um pesquisador que realiza trabalho sobre a atividade solar para participar da videoconferência com alunos do 1º, 2º e 3º anos do Ensino Médio num total de aproximadamente 200 alunos.

Os alunos foram então orientados a elaborarem perguntas sobre o tema e foi explicado como se daria o evento, sabendo que o mesmo não está habituado a participar deste tipo de interação na escola.

Sabemos que é importante que a escola possibilite tais encontros, no caso do cientista com o estudante, que muitas vezes não vê razão para o estudo de determinado tema e que a partir do

contato com alguém que aplica diretamente, motivando-o para o estudo.

Contatamos então o pesquisador no horário combinado e foi realizado contato entre o mesmo e os alunos.

Na figura 1 abaixo, aluno inicia conversa através do smartphone com pesquisador:



Figura 1 – Alunos participam de videoconferência com pesquisador.

Após a videoconferência, realizamos uma entrevista com os alunos no qual perguntamos:

1. Qual a importância da interação de alunos do Ensino Médio e cientistas/pesquisadores, na sua opinião?
2. Para você é importante o processo de elaboração das perguntas?
3. Quais os fatores positivos da videoconferência?
4. Quais os fatores negativos?

Resultados:

A videoconferência contou com a participação da maioria dos alunos das turmas de 1º, 2º e 3º ano que elaboraram perguntas para o vídeoconferencista.

O tema em questão era o sol foi extensivamente debatido pelos mesmos, já antes do início da videoconferência, já que foi dado um tempo para que refletissem sobre o tema e elaborassem perguntas.

Com a utilização do recurso observamos que o trabalho do pesquisador se aproximou do ambiente escolar assim como o tema.

Em relação a possibilidade de comunicação, os PCNs (1999) ressaltam sua importância afirmando que : “Expressar-se de forma correta e clara em correspondência para os meios de comunicação ou via internet, apresentando pontos de vista, solicitando informações ou esclarecimentos técnico/científicos”.

As perguntas a serem feitas podiam ser tanto em relação à pesquisa do cientista, quanto em relação a sua carreira de pesquisador.

Após a elaboração das perguntas houve uma discussão sobre o conteúdo das mesmas, na qual, observamos que muitas delas se preocupavam com dados sobre o sol. Os mesmos foram orientados a não fazer perguntas com dados que constam em livros e internet e não constituíram-se em conhecimento importante, que os mesmos deveriam procurar fazer perguntas gerais sobre o tema e particularidades sobre a pesquisa do mesmo.



Figura 2 – Participação dos alunos na videoconferência.

Dados obtidos através de entrevista com alunos da turma

Em relação a primeira pergunta: Qual a importância da interação de alunos do Ensino Médio e cientistas/pesquisadores, na sua opinião? Os mesmos esboçam ideias positivas em relação a

interação, qualificando-a como importante, capaz de gerar conhecimento e fugir do aprendizado tradicional.

Podemos observar isso nos seguintes depoimentos:

“A interação entre alunos e pesquisadores é importante, pois oferece a oportunidade dos mesmos aprofundarem determinado assunto e terem respostas precisas sobre questões que as vezes não são abordadas nas aulas.”

“A interação entre alunos e pesquisadores é uma forma de aprendizado além da forma tradicional”

“É importante porque aumenta o interesse do aluno e torna a aula mais dinâmica com trocas de informações.”

“É importante porque incentiva o aluno para a disciplina”.

“Essa interação é importante para ambos, para o aluno que troca conhecimento com um especialista e também para o pesquisador que tem contato com o público da escola”.

“Acredito que seja importante pois diminui a distância entre o pesquisador e o aluno”.

Para a segunda pergunta: Para você o processo de elaboração das perguntas é importante? Por que? Percebemos que os mesmos consideram importante para reflexão sobre o tema, o que colabora para que discutam o que já sabem.

Podemos observar isto nos seguintes depoimentos:

“É uma forma de preparo que torna a videoconferência mais dinâmica.”

“É bom que haja uma prévia elaboração até mesmo para discutirmos se nossas dúvidas estão de acordo com o alvo de estudo do pesquisador”.

“É importante porque faz com que pensemos sobre o tema e o que não compreendemos”.

“É importante pois faz você pensar sobre a pergunta e assim você pode perguntar de modo mais claro”.

Sobre a terceira pergunta: Quais os pontos positivos que você vê na videoconferência? Observamos que a maioria dos alunos apontam a possibilidade de interação com alguém distante para troca de conhecimentos.

Sobre a quarta pergunta: Quais os pontos negativos que você vê na videoconferência? Observamos que os mesmos apontaram a dificuldade

da escola em oferecer a internet para a videoconferência, não visualizando nenhum ponto negativo na videoconferência em si.

Considerações Finais:

Observamos através dos depoimentos que os alunos qualificam como positivo a utilização do recurso, que o percebem como uma nova forma de aprender, apresentando como fatores positivos para sua utilização a possibilidade de interação a distância possibilitando uma nova forma de aprender, o que nos leva a crer que a experiência com a utilização do recurso pode ser utilizada com êxito para tornar as aulas mais atrativas e motivar o aluno para o aprendizado.

Segundo as Orientações Curriculares (2006): “os conteúdos de Física são freqüentemente apresentados e trabalhados nas escolas limitam as possibilidades de o aluno alcançar competências mais amplas”.

Segundo a LDB (1996) o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;

Referências:

BRASIL, BASES LEGAIS – *Parâmetros Curriculares Nacionais Ensino Médio*. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

BRASIL. *PCN+ para o Ensino de Ciências e Matemática*. Brasília: Ministério da Educação, 2002.

BRASIL. *LDB. Lei de Diretrizes e Bases*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ldb.pdf>>. Acesso em 23 nov. 2014.

BERNARDES, A.O. **A utilização do celular por alunos do Ensino Noturno para o Ensino de Física: Um estudo de caso de um colégio público do estado do Rio de Janeiro**. Disponível em: <http://www.evidosol.textolivre.org/papers/2015/upload/42.pdf>. Acessado em 3/06/2018

BEZERRA, J.C.C, BRITO, S.O. **A importância da Web 2.0 no processo de Ensino e Aprendizagem**. Revista Expressão Católica. V.6.n.1 (2017.)

LEITE, B.S, LEÃO, M.B. **A Web 2.0 como ferramenta de aprendizagem no ensino de ciências**. Disponível em: http://www.tise.cl/2009/tise_2009/pdf/10.pdf . Acessado em 03/06/2018.

PRIMO, A. **O aspecto relacional das interações na Web 2.0**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/limc/PDFs/web2.pdf> . Acessado em 02/06/2018.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Estadual de Educação. **Currículo mínimo estadual de Física**. FEVEREIRO DE 2012.