

A PLATAFORMA YOU TUBE COMO INSTRUMENTO DE POPULARIZAÇÃO DA FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DO MUNICÍPIO DE PAULISTA - PB

Nailton Dutra dos Santos ¹
Kátia Rejane da Silva Teixeira ²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo discutir sobre o impacto da plataforma YouTube como meio de divulgação científica, dando ênfase ao ensino e a aprendizagem da disciplina de Física voltada ao Ensino Médio. Diante disto, temos também o intuito de verificar e analisar a utilização do Youtube como ferramenta de aprendizagem, com vistas a responder as seguintes questões: os alunos do Ensino Médio utilizam o Youtube como ferramenta de pesquisa sobre conteúdos voltados a Física? Em caso afirmativo, quais os principais canais assistidos e o que estes canais oferecem a ponto de prender a atenção destes estudantes? A fundamentação teórica é vinculada à autores que abordam a temática das tecnologias educacionais. A metodologia se constituiu na aplicação de um questionário online com alunos que frequentavam o Ensino Médio de duas escolas estaduais públicas do município de Paulista - PB. Os resultados da pesquisa revelou, dentre outros aspectos, as seguintes recorrências: a maioria dos jovens, além de utilizarem o Youtube no seu cotidiano, também faziam seu uso para fins de aprendizagem de conteúdos relativos a disciplina de Física; em sua maioria, os participantes da pesquisa acreditavam que o acesso e a visualização de vídeos disponíveis no Youtube, relacionados à Física facilitam bastante a aprendizagem e à construção do conhecimento, uma vez que a plataforma oferece uma variedade imensa de conteúdos para todos os tipos de gostos, influenciando de forma positiva em seu desempenho escolar

Palavras-chave: Youtube, Popularização, Aprendizagem.

INTRODUÇÃO

Alguns fatores influenciam intimamente a forma como a comunicação se manifesta, entre eles, podemos citar a evolução da sociedade e o desenvolvimento de novas tecnologias interativas, em especial a internet, que vem gradativamente afetando a forma como nos comunicamos e isso devido a sua capacidade de facilitar o acesso a informações.

Vivemos em uma época em que as mídias vêm se alastrando pela sociedade e isso nos instiga a aprender novas formas de nos comunicarmos, de nos conectarmos com novas informações e é claro, com novos conhecimentos que antes não tínhamos acesso. Hoje, é possível acessarmos informações em diversos meios, seja por jornais, revistas, TVs, livros ou internet, a multimídia já faz parte da nossa vida.

¹ Graduado do Curso de Licenciatura Plena em Física da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB nailtonprofisica@gmail.com;

² Graduada pelo Curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, katiapaulista19@gmail.com;

E se tratando de internet, vale ressaltar do potencial do Youtube, uma plataforma que segundo Caetano e Falkembach 2007, é o maior e mais popular site de conteúdo audiovisual gratuito disponível na internet. Sobre isso, o acesso a informações nesta plataforma já se tornou uma prática diária e corriqueira no dia a dia das pessoas.

Com uma quantidade colossal de usuários, o Youtube possui grande influência em nossa sociedade e portanto, em nossa cultura. Seu sucesso decorre do fato de a plataforma oferecer a possibilidade de seus usuários poderem hospedar e compartilhar vídeos para fins de entretenimento.

No entanto, está tornando-se cada vez mais habitual o Youtube ser utilizado como uma ferramenta educacional, uma vez que seu poder de popularizar o conhecimento em diferentes formatos e possibilidades tem adquiridos rumos nunca antes alcançados e devido ao fato de a plataforma contar com inúmeros vídeos e diversos canais para todos os assuntos, o Youtube permite a popularização do acesso e da produção de conteúdo.

É sobre esse aspecto que a presente pesquisa se debruça ao propor uma investigação acerca do uso da plataforma Youtube como instrumento de apoio a pesquisa e disseminação de conhecimentos voltados à Física tendo como foco os estudantes do Ensino Médio para que desta forma possamos compreender o papel dessa ferramenta no processo de popularização desta ciência.

Considerando o exposto acima, colocamos a seguinte questão norteadora: O que tem levado os estudantes do Ensino Médio a buscarem por vídeos no Youtube como ferramenta de estudo de Física? A partir desta indagação pretendemos compreender se há ou não potencialidade nessa plataforma para a popularização do ensino de Física.

Para tanto, nosso estudo irá conter-se a uma investigação feita com estudantes que cursam o Ensino Médio na cidade de Paulista - PB, onde foi feita uma pesquisa quanti-qualitativa por meio de um questionário online o qual foi disponibilizado o link em grupos de WhatsApp de duas escolas estaduais da rede pública de ensino desta cidade para que pusessemos fazer um levantamento da opinião dos estudantes quanto ao potencial do Youtube como ferramenta de apoio à aprendizagem dos conhecimentos relativos à Física.

METODOLOGIA

A fim de investigar a opinião dos estudantes da rede pública estadual do município de Paulista – PB com relação ao uso do Youtube como ferramenta de apoio ao estudo bem como a popularização da Física, foi realizada uma pesquisa quanti-qualitativa que se deu através de

aplicação de formulário on-line do *Google Forms*. Com as respostas coletadas foi feito o levantamento das mesmas e representadas em forma de gráficos e comentários para uma melhor compreensão.

Para executar a pesquisa foi disponibilizado um link do formulário através de grupos de *WhatsApp* dos estudantes para que eles tivessem fácil acesso e agilidade na resolução do questionário. Para tanto, o formulário consistia em 19 perguntas, sendo 6 (seis) delas subjetivas e as demais eram do tipo objetivas.

A pesquisa foi realizada com estudantes da rede pública do município de Paulista - PB. O critério de seleção dos sujeitos era bem simples: Estudantes da rede Estadual que estivessem realizando a etapa do Ensino Médio. Desse modo, foram entrevistados 103 estudantes pertencentes a duas escolas da Rede Estadual, sendo 47 pertencentes a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professora Margarida Medeiros e 56 estudantes pertencentes a Escola Cidadã Integral e Técnica Francisco de Sá Cavalcante.

REFERENCIAL TEÓRICO

A PLATAFORMA YOU TUBE

O YouTube se trata de uma plataforma online na qual seus usuários podem carregar e/ou compartilhar conteúdos audiovisuais. A plataforma foi criada em 15 de fevereiro de 2005 pelos americanos Steve Chen e Chad Hurley. O nome origina-se da palavra tubo que remete à televisão. Assim, you tube seria algo como “você no tubo”, ou “você na TV” (CAETANO; FALKEMBACH, 2007).

A plataforma teve seu esplendor durante o ano de 2006, quando a empresa Google pagou 1,65 bilhão de dólares pelo site agregando-o ao seu conjunto de serviços. No ano de 2008, o YouTube já tinha se tornado o site mais visitado do mundo devido ao seu dinamismo e capacidade de entretenimento e segundo Burgess e Green (2009), o site foi consolidado como um portal colaborativo e multiparticipativo chamando a atenção de incontáveis usuários das mais diversas partes do mundo.

O YouTube oferece aos seus usuários novas formas de se relacionarem e interagirem e isso ocorre devido a sua facilidade de acesso a conteúdo voltados aos seus interesses e desta forma também podem entrar em contato com outros usuários que busquem pelas mesmas informações ou conteúdos vinculados e afins.

Desta forma, como afirmado por (JENKINS apud SILVA, 2015) a capacidade de interação através do YouTube forma uma rede de sujeitos com os mesmos interesses, criando

novas formas de relacionamento através de condições propícias como o sentimento de comunidade, e ao mesmo tempo, de anonimato, provocados pela distância.

Por permitir o compartilhamento de vídeos entre os usuários, a plataforma é uma ferramenta que incentiva a comunicação, e o acesso às informações por meio do formato audiovisual. Seus usuários podem assistir a vídeos pela internet por meio de streaming e ainda possibilita a busca por conteúdos de interesse individual e isso propicia a integração e relação dos usuários que podem registrar comentários e, até mesmo, avaliar o que assistiram através de curtidas (*likes*).

Devido a essas características, a plataforma tem se tornado desde então uma das melhores ferramentas de estudos gratuita e democrática, cada vez mais presente e utilizada pelos indivíduos que possuem acesso à internet. O YouTube ajuda na busca por aprendizagem de novos conhecimentos, no fortalecimento e revisão de conhecimentos, bem como na troca de informações e experiências com outros usuários da plataforma ou mesmo com os criadores de conteúdo, os chamados *Youtubers*.

O YOU TUBE COMO VEÍCULO DA POPULARIZAÇÃO DA FÍSICA

O desenvolvimento das mídias bem como a evolução rápida da comunicação entre as diversas redes sociais certamente interfere diretamente na vida dos indivíduos modificando a forma de aprender, o modo como ele se situa no mundo e também influencia as suas ações sobre a sociedade em que vive. Sobre isso, Dal Pian (2015, p. 6) destaca que

Dessa forma, a sociedade em processo de midiatização, conectada em redes virtuais interativas, tem se apropriado, de forma crescente, das possibilidades de comunicação que as tecnologias digitais oferecem. Este cenário tem proporcionado transformações na maneira como adquirimos conhecimentos, trabalhamos, participamos do processo político, consumimos entretenimento, nos engajamos em causas de interesse coletivo, nos mobilizamos e nos relacionamos com outras pessoas (DAL PIAN, 2015, p. 6).

Essas mudanças acabam por afetar os eixos de transmissão de informações. No entanto, durante essa mudança, a adaptação do tipo de comunicação ocorre gradual e lentamente. Isso é ainda mais óbvio na comunicação científica. Esse fato leva a um grande distanciamento entre a produção científica e a busca da sociedade por tal conhecimento. Além disso, ocorre o agravamento da desvalorização da ciência pela comunidade leiga, pois ela não entende como tais conhecimentos são úteis na vida deles. Nesse contexto, gera-se a necessidade da divulgação do conhecimento produzido pelas ciências.

Diante do reconhecimento que os avanços científicos e tecnológicos implicam em transformações sociais cada vez mais significativas, na contemporaneidade, pode-se situar a ciência como parte essencial da cultura humana. Essa visão, por sua vez, reforça a necessidade de se ampliar o diálogo junto à sociedade e incrementar a

compreensão pública, não apenas dos resultados das pesquisas científicas, mas, principalmente, da própria natureza da atividade científica, numa perspectiva mais ontológica. (DAL PIAN, 2015, p. 5).

Devido a necessidade que a sociedade possui em ter acesso a informação, surge a relevância dos canais do YouTube dedicados à divulgação científica e explicações técnicas sobre a origem das coisas no dia a dia bem como seu funcionamento. O principal motivo da escolha do YouTube é que ele é a maior plataforma de compartilhamento de vídeos na Internet e isso torna ele um disseminador de conhecimentos, pois é capaz de alcançar um grande número de usuários.

É bastante comum ouvirmos relatos de estudantes sobre sua dificuldade na disciplina de Física. Até mesmo colegas professores de outras áreas dizem que a Física foi um grande obstáculo em sua formação e que não entendem como passaram nesta disciplina, pois não conseguiram de forma alguma compreender o conteúdo ensinado.

Muitos alunos afirmam que não entendem o porquê de estudar essas “coisas”, referindo-se ao conhecimento da Física, pois eles não veem ligação alguma com suas vivências. Ainda é muito comum escutarmos colegas desta disciplina relatarem que “os estudantes não aprendem Física porque não sabem como estudar” ou “porque não aprenderam Matemática”. De fato, essas observações fazem parte da rotina dos professores de Física, porém esses não são os únicos fatores que determinam que a Física seja uma disciplina de difícil compreensão pelos estudantes. Sobre isso, Silva et.al (2017) destaca que

Os estudantes de hoje fazem parte de uma geração conectada a diferentes veículos de comunicação, diversificando as formas pelas quais obtém informações, se configurando como um público que dificilmente se enquadrará em uma dinâmica de sala de aula na qual sua participação em geral é passiva, como as tradicionais aulas onde o professor transmite o conhecimento e o aluno sentado em fileira absorve o que lhe é apresentado em uma (pseudo)crença no docente como única fonte de construção do conhecimento. Silva et.al (2017, p. 36).

Autores como Mathias, Bispo e Amaral (2009) ressaltam o uso das TDIC para se trabalhar conceitos científicos (como a Física, por exemplo) a partir de tecnologias presentes no cotidiano dos estudantes para que desta forma a disciplina se torne mais atrativa para o alunado, contribuindo também para criar um ambiente no qual o professor e seus alunos possam interagir melhor com os temas abordados nas aulas.

Ao falar sobre como inserir essas tecnologias no ensino Moran (2000) destaca que

É impossível dialogar sobre tecnologia e educação, inclusive educação escolar, sem abordarmos a questão do processo de aprendizagem. Com efeito, a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem. A tecnologia reveste-se de um valor relativo e depende

desse processo. Ela tem sua importância apenas como instrumento significativo para favorecer a aprendizagem de alguém. MORAN (2000, p.139).

Em se tratando do YouTube como plataforma de vídeos, sua utilização no ensino de Física possibilita uma melhor compreensão dos conteúdos abordados em sala de aula bem como melhora o entendimento de muitos assuntos considerados abstratos ou de dimensões microscópicas, afinal, em uma vídeo aula é possível inserir animações, dinamismo etc. Para Ferrés (1996), através de um vídeo é possível iniciar um conteúdo novo, instigar a curiosidade pelo tema trabalhado e até mesmo impulsionar para novos diálogos que se correlacionam com a disciplina.

Nos últimos anos tem crescido bastante o número de canais no Youtube voltados ao ensino de Física, seja para preparar os estudantes para os vestibulares, explicar conteúdos sequencias da Física por série ou até mesmo dialogar sobre a origem e o funcionamento das coisas em nosso cotidiano que tem a Física como base de sua existência.

Essas vídeo aulas têm ajudado bastante os alunos a compreenderem melhor os conteúdos trabalhados em sala de aula. Além disso, a grande disponibilidade de vídeos nos canais de Youtube, vem auxiliando os professores na dinâmica de suas aulas e inclusive na elaboração de atividades e planejamento de suas aulas, sem falar que ao mesmo tempo, vem amparando estudantes em seus estudos dentro e fora do espaço escolar (MICHEL; SANTOS; GRECA, 2004).

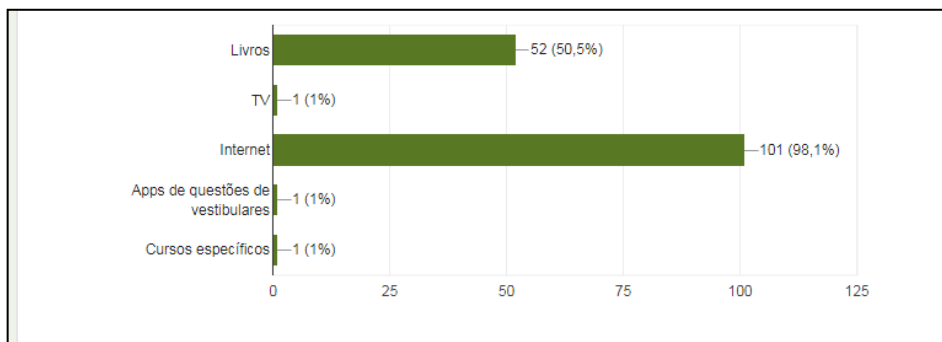
As videoaulas pelo Youtube são um dos métodos mais utilizados para divulgar e popularizar os conhecimentos da Física e do mundo das ciências. Há uma grande procura por conteúdo da Física pelos estudantes, principalmente, uma vez que em seus demais estilos, os vídeos promovem uma interação parecida com a de uma sala de aula presencial, pois a apresentação de uma videoaula dispõe de um professor apresentador que expõe o conteúdo em frente a uma câmera e a partir de então usa sua criatividade para disseminar o conteúdo da melhor forma possível.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Feita a aplicação do formulário *on-line*, os resultados obtidos foram convertidos em gráficos, para uma melhor compreensão da amostragem, os quais alguns deles, de mais interesse, foram selecionados para analisarmos e propormos esta discussão.

A seguir temos o resultado do gráfico 1, que representa as respostas da 5ª pergunta do questionário, o qual foi indagado aos estudantes sobre quais fontes de pesquisa eles costumam utilizar em seus estudos fora da sala de aula?

Gráfico 1 – Que fonte de pesquisa você utiliza em seus estudos fora da sala de aula?

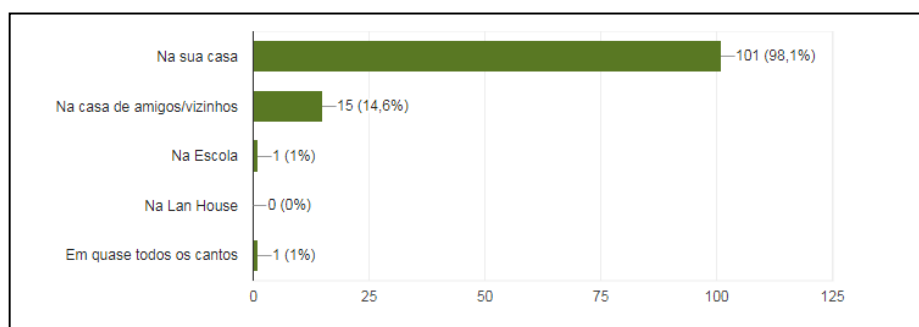


Fonte: Da própria pesquisa (2022)

Pelo gráfico percebe-se claramente que a metade dos colaboradores (50,5%), o que equivale a 52 estudantes optam por utilizar o livro didático. No entanto, em sua quase totalidade (98,1%), preferem utilizar a internet como meio de pesquisa e estudo fora da sala de aula. Esse resultado é compreensível uma vez que em virtude do momento pandêmico ao qual experienciamos a educação remota se intensificou e as ferramentas digitais bem como a internet das coisas é a principal aliada no aprendizado dos estudantes.

Esse resultado é bem explicado também pelos dados obtidos no gráfico 2, o qual os estudantes foram questionados sobre os principais locais que costumam ter acesso a uma conexão com a internet.

Gráfico 2 – Onde você costuma acessar a internet?

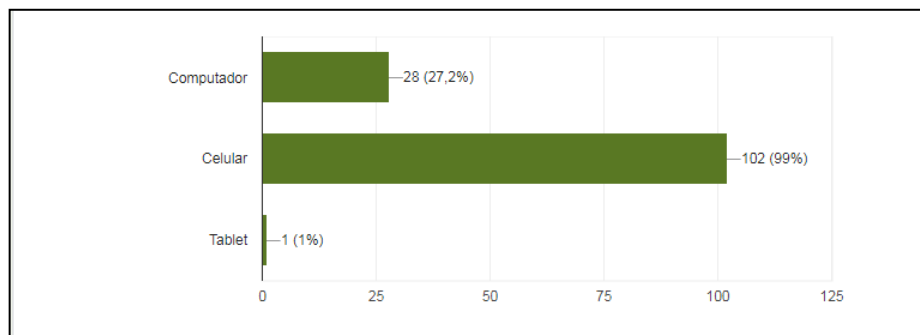


Fonte: Da própria pesquisa (2022)

Como podemos perceber, a maioria dos entrevistados disseram ter acesso à internet em suas próprias residências, destes, 15 responderam que também conseguem acesso à internet nas

casas de vizinhos ou amigos próximos. Esses dados também justificam a pergunta de número 7, quando os colaboradores foram questionados sobre os aparelhos ou meios que lhes permitem acesso à internet. Os resultados estão expressos no gráfico 3.

Gráfico 3 – Em que meio você acessa a internet?

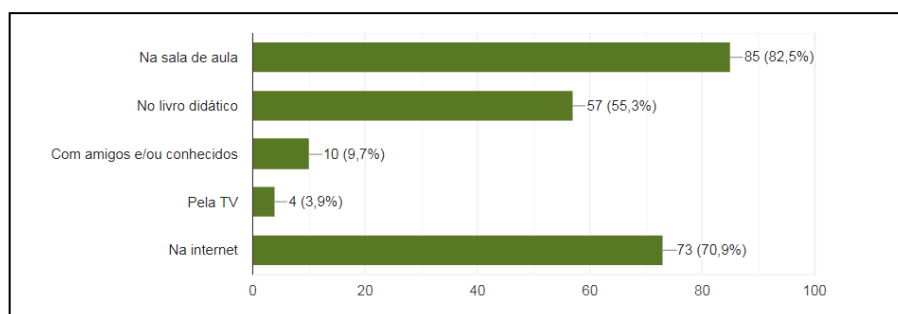


Fonte: Da própria pesquisa (2022)

Pelos dados mostrados, em sua grande maioria, os estudantes utilizam de celulares para navegarem na internet. Isso se justifica pelo fato da grande acessibilidade que esses aparelhos possuem nos dias atuais, no qual praticamente quase todo indivíduo possui um destes. Pelo gráfico ainda é possível verificar que 28 dos entrevistados disseram acessar internet pelo computador e fazendo uma interseção destes resultados foi possível verificar que se trata dos mesmos indivíduos que possuem acesso à internet em sua própria residência. No entanto, percebe-se que os celulares têm se tornado muito utilizado para diversas finalidades e seu emprego nos estudos ressalta a sua praticidade e eficiência em qualquer lugar.

Ao serem questionados sobre seu acesso a conhecimentos e informações dirigidas à Ciência, tendo a Física como foco, tivemos resultados de alguns meios bem utilizados pelos colaboradores para estudarem e pesquisarem sobre o tema, conforme o gráfico 4.

Gráfico 4 – Por quais veículos você tem acesso a conhecimentos sobre Ciências, principalmente sobre Física?



Fonte: Da própria pesquisa (2022)

Como podemos perceber, a maioria dos colaboradores disseram que utilizam das aulas escolares (82,5%) bem como do acesso à internet (70,9%) para aprenderem sobre Ciências. É possível perceber também que pouco mais da metade dos estudantes pesquisados disseram consultar o livro didático (55,3%) de Física para aprenderem um pouco mais sobre o mundo da Ciência.

Ao serem questionados se faziam usos de vídeos para estudarem sobre a Física, a grande maioria (84,5%) disseram que sim, sendo que os principais assuntos ou motivações de pesquisas, são, conforme os estudantes E₂, E₆, E₁₄, E₅₁ e E₇₂ respectivamente.

E₂ - “Sobre o universo”

E₆ - “Viagens espaciais, novas invenções usando a física e alguns experimentos”.

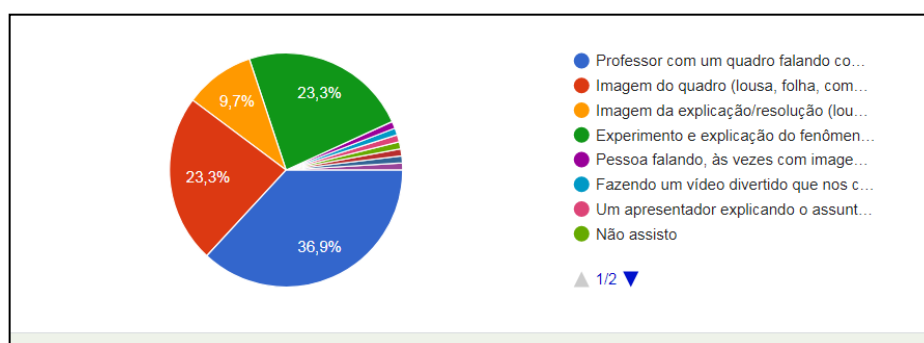
E₁₄ - “Sobre os assuntos em que é passado pelo professor”.

E₅₁ - “Alguns assuntos que eu não entendo nas aulas que os professores passam e eu não consigo entender aí eu vou e pesquise”

E₇₂ - “Como funciona os fenômenos naturais e o espaço”.

Ainda sobre o Youtube, os estudantes foram questionados sobre quais os estilos de vídeos de Física eles preferem assistir. Os resultados, mostrados no gráfico 5, revelam que eles preferem estilos variados, tendo grandes destaques os estilos em que o professor explica o conteúdo utilizando de um quadro branco, como numa aula comum ou demonstração experimental com uso de materiais.

Gráfico 5 – Qual estilo de vídeo de Física você prefere assistir?



Fonte: Da própria pesquisa (2022)

De posse desses dados, é possível fazer uma comparação com os canais de Física mais visitados pelos estudantes colaboradores no intuito de aprender física. Ao serem questionados

sobre quais os canais de Física presentes no Youtube que eles possuem preferência em estudar. Os resultados mostraram que os canais: “Canal Física”, de Marcelo Boaro; “Ciência todo dia”, de Pedro Loos e o Canal “Física 10”.

A escolha destes canais se justifica pelos estudantes, uma vez que, ainda de acordo com a pesquisa, a maioria deles disseram preferir assistir videoaulas com tempo estimado entre 10 a 20 minutos e que os pontos que mais lhes mais os interessam e que prendem a sua atenção são, nas palavras dos estudantes E₈, e E₉₂.

E₈ - [...] os vídeos são práticos e dinâmicos, com uma grande variedade de meios de representar e expressar o conteúdo, seja pelo meio escrito, experimental ou gráficos (desenhos normais ou de computação).

E₉₂ – “A facilidade que é o assunto é explicado, geralmente os assuntos de físicas são difíceis, então procuro os vídeos mais claros”.

Por fim, ao serem questionados se o Youtube facilita o aprendizado deles com relação aos conteúdos relacionados à Física, em quase sua totalidade eles responderam que sim, pois, nas palavras de alguns dos colaboradores:

E₅ – “Sim, porque com Youtube conseguimos encontrar diferentes assuntos relacionados a física, além disso existi diferentes formas de se explicar um assunto, podemos encontrar desenhos sobre os assuntos, resumos, músicas, então qualquer pessoa pode achar o tipo de explicação que gosta para facilitar a aprendizagem da física”.

E₁₄ – “Sim, pois através dos vídeos postados de diversos professores eu posso escolher um que eu aprenda com mais facilidade”.

Diante disso, percebe-se que a disponibilização de vídeos relacionados à Ciência como a Física nos canais presentes no Youtube, dá a oportunidade aos estudantes de aprender a seu tempo, utilizando a plataforma quando, onde e quantas vezes for necessária, minimizando assim, as suas dificuldades.

O estudo de assuntos ou temas relacionados à Física nos canais do Youtube é bastante importante, uma vez que além de atrair a atenção dos estudantes, este permite divulgar, através de diversos estilos de vídeos, inúmeros conceitos relacionados ao mundo das Ciências e isso permite também tornar a Física mais transparente e popular entre os jovens estudantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A divulgação científica é um divisor de águas e tem um papel importantíssimo em nossa sociedade. Ela é responsável por fazer a conexão entre a aquilo que é produzido nas instituições acadêmicas e a sociedade com um todo.

Em se tratando do Youtube, um dos maiores sites portadores de canais de compartilhamento de informações em formato de vídeos, o mesmo apresenta um enorme conteúdo produzidos com finalidades não só de entretenimento, mas também para fins pedagógicos e essa é uma das razões pelas quais a plataforma pode ser considerada um excelente meio de divulgação e em se tratando de ciências a proposta não seria diferente.

O atual perfil do jovem estudante do ensino médio pode ser muito bem caracterizado por suas habilidades em lidar com inúmeras informações oferecidas na internet e isso claramente se faz presente durante a rotina escolar destes estudantes, por isso, esses indivíduos podem e devem utilizar esses veículos como meio de promoção de seus estudos. A plataforma Youtube, por ser de fácil acesso, dinâmica e atender os diversos tipos de públicos apresenta grande potencial como ambiente de divulgação científica em quaisquer áreas, especialmente na Física.

Com a realização desta pesquisa, foi possível perceber, com a análise do questionário, que os alunos são bastante ativos na conexão com a internet e que possuem grande intimidade com a plataforma YouTube, o que permitem ter um amplo contato com as mais diversas informações que desejarem.

Tal fato, revela que os estudantes valorizam a linguagem audiovisual oferecida pelo Youtube e isso torna possível uma melhor compreensão das informações, em especial àquelas relacionadas à Ciência, o que torna esta plataforma uma ferramenta com alto potencial de popularização da Física entre os jovens estudantes do ensino médio.

Pelos resultados obtidos na pesquisa, o Youtube de fato é considerado e pode ser utilizado como uma poderosa ferramenta pedagógica de comunicação no ensino bem como na popularização da Física, pois a mesma é capaz de atrair a atenção dos estudantes devido sua dinâmica envolvendo elementos como sons e imagens que trabalhando juntos podem resultar em diversos estilos de vídeos que estimulam com mais fluidez a divulgação dos conhecimentos sobre a Física e demais ciências, tornando – as mais próximas dos estudantes e é claro, da sociedade.

Finalizamos afirmando que a plataforma do Youtube apresenta enorme potencial para disseminação e popularização dos conhecimentos, não só de Física, mas de quaisquer áreas do

conhecimento e que por isso, merece ser bem mais explorado para fins didáticos e de divulgação científica.

REFERÊNCIAS

BURGESS, Jean; GREEN, Joshua. YouTube e a revolução digital. Tradução Ricardo Giassetti. São Paulo: Aleph, 2009.

CAETANO, S. V. N.; FALKEMBACH, G. A. M. YOU TUBE: uma opção para uso do vídeo na EAD. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 5, n. 1, 2007.

DAL PIAN. Aproximações entre Comunicação Pública da Ciência e Entretenimento no Youtube: uma análise do canal Nerdologia. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste – Natal - RN – 2 a 4/07/2015.

FERRÉS, Joan. Vídeo e Educação. 2a ed., Porto Alegre: Artes Médicas (atualmente Artmed), 1996.

MASETTO, Marcos T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In: Moran, José Manuel (org.). Novas tecnologias e mediação pedagógica. Campinas, SP: Papirus, 2000.

MATHIAS, G. N.; BISPO, M. L. B.; AMARAL, C. L. C. Uso de tecnologias de informação comunicação no ensino de química no ensino médio. In: VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências – ENPEC, 2009.

MICHEL, R.; SANTOS, F.M.T.; GRECA, EU.M. R. Umabuscã n / DInternetpor ferramentas para a Educação Química no Ensino Médio. Química Nova na Escola , n. 19, pág. 3-7, 2004.

SILVA, Claudia Palma. A narrativa trans mídia na estratégia de comunicação do Magazine Luiza. Anais do XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2015.

SILVA, M. J.; PEREIRA, M. V.; ARROI, A. O papel do YouTube no ensino de Ciências para os alunos do ensino médio. Revista de Educação, Ciências e Matemática, n°. 7, mai/ago2017.