

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
MARIA EDUARDA DE MELO VIEIRA

**INVESTIGANDO O USO DE VÍDEOS DE BIOLOGIA NO *YOUTUBE* POR
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Florianópolis
2018

MARIA EDUARDA DE MELO VIEIRA

**INVESTIGANDO O USO DE VÍDEOS DE BIOLOGIA NO *YOUTUBE* POR
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Ciências
Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito
obrigatório para conclusão do curso para obtenção do título de Licenciada.

Orientador: Prof. Dr. Leandro Duso.

Florianópolis
2018

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Melo, Maria Eduarda

Investigando o uso de vídeos de Biologia no Youtube por
estudantes do Ensino Médio / Maria Eduarda Melo ;
orientador, Leandro Duso, 2018.

84 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
Biológicas, Graduação em Ciências Biológicas, Florianópolis,
2018.

Inclui referências.

1. Ciências Biológicas. 2. Youtube. 3. Ensino Médio. 4.
Vídeos. 5. Aprendizagem em Biologia. I. Duso, Leandro. II.
Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Ciências Biológicas. III. Título.

ERRATA

MELO, M. E. **Investigando o uso de vídeos de Biologia no youtube por estudantes do Ensino Médio**. 2018. 82f. Trabalho de Conclusão de Curso -Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.

Folha: 48

Abaixo do Gráfico 2 está ausente um parágrafo de explicação dos dados. Segue:

Como podemos observar, mais de 50% dos estudantes afirmaram acessar vídeos de Biologia no youtube “de vez em quando”, seguido por mais de 20% dos estudantes que afirmaram acessar “uma vez por mês”. A terceira classe mais assinalada foi “uma vez por semana”. As classes “uma vez por ano” e “todo dia” tiveram as porcentagens de respostas menos significativas.

Maria Eduarda de Melo Vieira

**INVESTIGANDO O USO DE VÍDEOS DE BIOLOGIA NO YOUTUBE POR
ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do grau em Licenciada em Ciências Biológicas, e aprovada em sua forma final pelo Centro de Ciências Biológicas.

Florianópolis, 29 de novembro de 2018.

Prof. Dr. Carlos Roberto Zanetti
(Coordenador do Curso)

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Leandro Duso
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Leandro Duso
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. Lucio Ely Ribeiro Silvério
Avaliador
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Ms. Marinilde Tadeu Karat
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Dr. Marina Bazzo de Espíndola
Suplente
Universidade Federal de Santa Catarina

AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi fruto de quase um ano inteiro de muito estudo e muitas leituras, um ano que trouxe uma enxurrada de coisas e que marca o fim de minha trajetória como graduanda em licenciatura. Mais que isso, serei a primeira pessoa da minha família a obter um título de graduação e também a primeira docente.

Gostaria de iniciar agradecendo à minha família, principalmente a minha mãe Dgeane Herondina de Melo, pela minha vida e por sua força, eu não seria nada sem você! A minha avó Herondina Leodegaria de Melo, por todos os cafézinhos feitos para me manter acordada e por me despertar em muitas manhãs e dizer “tá na hora de ir para a escola, não vai se atrasar!”. Ao meu avô Moisés Idelfonso de Melo, por tanto me elogiar e acreditar no meu futuro, obrigada pela preocupação constante com as horas de sono e alimentação. E obrigada pequena Maria Clara de Melo Ferreira, por ser sempre o xerimbabo da sua irmã! Vocês foram e são meus alicerces, à base de tudo.

Obrigada também a minha grande Família Melo, exemplos de pessoas incríveis, que sempre estiveram presentes nesse meu caminho, preocupados com minha formação e meu bem estar, eu amo vocês.

Obrigada Matheus D’avila Schmitt, meu bem, pelos momentos maravilhosos e por todo o amor nesses quatro anos de parceria e amadurecimento. Iniciar e completar esta etapa ao seu lado é muito importante para mim. Agradeço toda a ajuda e toda a paciência, você me trouxe muitas alegrias e muitos aprendizados. Me orgulho do homem que você tem se tornado. Te amo.

Obrigada aos amigos, Bruno Tavares, Kathleen Yasmin de Almeida, João Victor Kruger Pinto, por todas as lembranças maravilhosas que tenho desses anos de graduação ao lado de vocês. Os trabalhos, os almoços, as aulas, os jogos, as viagens, as loucuras, as risadas e tudo que compartilhamos juntos e que sei que ainda vou compartilhar com vocês. Crescemos juntos, aprendemos juntos..

Obrigada também aos colegas da turma 2014.1, vocês são pessoas incríveis, acredito no potencial de vocês e desejo o melhor da vida. Agradeço pelas boas lembranças desde o primeiro semestre, sempre unidos pelas preocupações da graduação ou pelas festas.

Obrigada Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência, e ao coletivo de bolsistas do PIBID pela oportunidade de me descobrir docente no ano e meio que fiz parte desta história, de viver o chão da escola e de me encantar por ela.

Obrigada Leandro Duso, orientador recém chegado em Florianópolis, calmo e paciente, foi um prazer muito grande trabalhar com você, agradeço por toda ajuda e disposição comigo.

Obrigada ao grupo Casulo e grupo de orientação coletiva Bússolas, pelas pessoas incríveis que conheci e que me acolheram tão bem. Agradeço por tudo que aprendi com vocês, por toda a ajuda com a construção do meu trabalho e por me fazerem acreditar no ensino público de qualidade.

Obrigada Ivan Brognoli e Giselle de Souza Paula, professores incríveis, pessoas admiráveis, que tanto me ajudaram, no PIBID, no estágio e nesses últimos anos de graduação.

Obrigada Colégio de Aplicação da UFSC, por receber de braços abertos minha proposta de pesquisa.

Por fim, obrigada à banca Lucio Ely Ribeiro Silvério, Marinilde Tadeu Karat e Marina Bazzo de Espíndola, por serem mais que avaliadores, pessoas que admiro e me inspiro muito, a vocês, futuros colegas de trabalho, agradeço por toda a colaboração.

Vocês têm minha profunda gratidão.

Muito obrigada.

"É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! Esperançar é levar adiante, esperançar é juntar-se com outros para fazer de outro modo..."

Paulo Freire, 1921 - 1997.

RESUMO

Motivada pelas minhas vivências pessoais e trajetória acadêmica, bem como a falta de trabalhos que se debruçam sobre este tema, esta pesquisa se pautou em investigar a relação dos estudantes do Ensino Médio com os vídeos de Biologia disponíveis na plataforma *youtube* e como estes podem influenciar nos estudos e na aprendizagem autônoma. Atualmente, através das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, alteramos a forma com que se busca e se processa as informações e como se dá a nossa comunicação. Os audiovisuais, dentro dessas novas tecnologias, apresentam um papel relevante aos estudantes, visto que apresentam uma nova linguagem para abordar as informações e incorporam elementos da cultura jovem. Esses estudantes, imersos nesse contexto, fazem usos dos vídeos como forma de entretenimento e estudo. Dessa forma, a fim de melhor elucidar as questões traçadas por esta pesquisa, realizou-se um questionário com seis turmas de Ensino Médio do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, e posteriormente a realização de um grupo focal com um subgrupo de estudantes. A análise dos dados mostrou que os vídeos de Biologia disponíveis na plataforma *youtube* vem sendo buscados frequentemente pelos estudantes para o estudos dos conteúdos curriculares de Biologia, sendo o objetivo principal tirar boas notas nas avaliações. Além disso, existe um grupo seletivo de canais que são os mais assistidos, estes, apresentam um enorme número de visualizações e inscrições bem como um modelo de aula bem semelhante, que reforça o tradicional, enquanto que vídeos com uma abordagem mais transversal dos conteúdos e que apresentam tempos mais longos, não são assistidos pela maioria dos estudantes. Então, esse cenário abriu para reflexões acerca dos limites que as aulas em vídeo que mais assistem apresentam em relação a aprendizagem significativa desses sujeitos, bem como as potencialidades frente aos vídeos transversais e a leitura crítica frente ao que assistem, valorizando uma aprendizagem autônoma.

Palavras-chave: 1. Ensino Médio, 2. TDIC, 3. Canais de vídeo, 4. Youtube, 5. Aprendizagem em Biologia

ABSTRACT

Motivated by my personal experiences and academic trajectory, and the absence of studies that focus on this topic, this research was based on investigating the relationship of high school students with the videos of Biology on Youtube and how these can influence the studies and autonomous learning of this students. Currently, through the Digital Technologies of Information and Communication, we changed the way information is searched and processed and how we communicate. Audiovisuals, within these new technologies, present a relevant role for students, because they present a new language to approach information and incorporate elements of youth culture. These students, submerged in this context, use the videos as a way of entertainment and study. Thus, to better elucidate the questions drawn by this research, a survey was made with six high school classes from the Colégio de Aplicação of the Federal University of Santa Catarina (UFSC), and later, was made a focal group with a subgroup of this students. The analysis of the data showed that the Biology videos available on the Youtube platform have been frequently searched by the students for the study of the curricular contents of Biology, being the main objective to get good grades in the evaluations. In addition, there is a select group of channels which are the most watched, these have a huge number of views and subscribes and have a similar classroom model that reinforces the traditional way, while videos with a more transversal approach for content and have longer times, are not visualized by most of students. So, this scenario has opened for reflections about the limits that the most watched video classes present in relation to the meaningful learning of these students, as well as the potentialities present in transversal videos and the critical reading of what they visualized, valuing an autonomous learning.

Keywords: 1. High School, 2. TDIC, 3. Channels of videos, 4. Youtube, 5. Learning Biology.

LISTA DE GRÁFICOS, QUADROS E TABELAS

Gráfico 1 - Horas diárias de uso do <i>Youtube</i> pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC.....	48
Gráfico 2 - Periodicidade de uso do <i>Youtube</i> para acesso à conteúdos de Biologia pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC.....	50
Gráfico 3 - Intenção de acesso ao <i>Youtube</i> sobre conteúdos de Biologia pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC.....	54
Gráfico 4 - Conteúdos de Biologia mais procurados em vídeos do <i>Youtube</i> pelos estudantes do 1º ano do E.M. do CA-UFSC.....	56
Gráfico 5 - Conteúdos de Biologia mais procurados em vídeos do <i>Youtube</i> pelos estudantes do 2º ano do E.M. do CA-UFSC.....	57
Gráfico 6 - Conteúdos de Biologia mais procurados em vídeos do <i>Youtube</i> pelos estudantes do 3º ano do E.M. do CA-UFSC.....	57
Quadro 1 - Trabalhos encontrados nos Anais dos ENPEC de 2011 a 2017.....	39
Quadro 2 - Trabalhos encontrados nos Anais dos ENEBIO de 2010 a 2016.....	38
Quadro 3 - Principais informações dos quatro canais de vídeos do <i>youtube</i> mais citados pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC para acessar conteúdos de Biologia.....	61
Tabela 1 - Indicações dos estudantes do E.M. do CA-UFSC quanto aos canais que tratam de Biologia que assistem no <i>Youtube</i>	60

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
AEE	Atendimento Educacional Especializado
CA	Colégio de Aplicação
CED	Centro de Ciências da Educação
ENEBIO	Encontro Nacional de Ensino de Biologia
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NUTES	Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde
PCC	Prática como Componente Curricular
PIBID	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
PPCC	Prática Pedagógica como Componente Curricular
PROINFO	Programa Nacional de Tecnologia Educacional
RAV	Recursos Audiovisuais
SBENBIO	Associação Brasileira de Ensino de Biologia
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
TD	Tecnologia Digital
TDIC	Tecnologia Digital da Informação e Comunicação
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1.	TRAJETÓRIA NO CURSO E INSPIRAÇÕES.....	13
2.	APRESENTAÇÃO.....	20
2.1.	Objetivos específicos.....	25
2.2.	TDIC no contexto escolar: breve histórico, potencialidades e limitações.....	25
2.3.	Vídeos no processo educativo e uso do <i>Youtube</i> pelos estudantes.....	30
3.	METODOLOGIA.....	36
3.1.	Revisão bibliográfica.....	37
3.2.	Público-alvo.....	40
3.3.	Coleta de dados e Procedimentos.....	42
3.4.	Análise de Dados.....	46
4.	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	47
4.1.	Perfil dos Estudantes e o uso do <i>Youtube</i> voltado à Biologia.....	47
4.2.	Motivações da busca de vídeos sobre Biologia no <i>Youtube</i>	53
4.3.	Sobre os canais de vídeos de Biologia no <i>Youtube</i>	61
4.4.	Vídeos no <i>Youtube</i> : limites e potencialidades.....	67
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	73
6.	REFERÊNCIAS.....	77
7.	APÊNDICES.....	81

1. TRAJETÓRIA NO CURSO E INSPIRAÇÕES

Meu (novo) sonho de Bióloga

Ingressei no curso de Ciências Biológicas diurno da UFSC no ano de 2014.1, depois de muito estudar para o vestibular. Fiz todo meu percurso escolar em colégios particulares e até então não conhecia as instituições públicas, sua importância, suas belezas e seus problemas. Eu escolhi o curso de Ciências Biológicas pela afinidade e interesse com os assuntos tratados durante toda minha vida escolar e também pela possibilidade de aprender muito sobre muitas coisas... E vi que não estava errada. Entrei no curso sem ter ideia de qual caminho profissional seguir, apenas tinha certeza de duas coisas: não gostava de botânica e não seria uma professora... Mas que ingenuidade!

Na primeira fase, tive sete disciplinas e fui bombardeada com uma série de ideias, conflitos e possibilidades de atuação profissional, que basicamente culminavam em “ser uma boa pesquisadora”. No primeiro semestre, tenho que destacar a importância da disciplina de Formação e Profissão, que abriu um espaço de conversa muito importante para pensar a profissão, sobre ser Bióloga. E em um desses espaços, numa aula desta disciplina, nos foi encabido uma tarefa de escrever um texto chamado “Meu sonho de Bióloga” onde ali estariam minhas perspectivas futuras e meus objetivos como uma profissional da área, e foi este texto escrito na primeira fase do curso, o qual me lembro de poucas coisas, que me inspirou a escrever este novo texto e colocá-lo assim, no último passo da minha graduação, o Trabalho de Conclusão de Curso. Logo, uma (re)escrita para (re)inspirar.

Em alguma parte da primeira fase, já fui incentivada a entrar em um laboratório, por quê? “Ah, porque todo mundo está entrando em um, então procura o seu antes de ficar sem”... Era como procurar uma tribo para pertencer e uma área do conhecimento para defender e chamar de sua, e mesmo gostando de muitas áreas da Biologia, assim fui, procurar uma área legal para defender e chamar de minha. Bom, eu realmente tinha curiosidade de saber como eram as coisas no laboratório, mexer nos reagentes, pipetar e descobrir alguma coisa revolucionária para mudar o mundo, mas (in)felizmente, no mesmo semestre que entrei para fazer uma “iniciação científica”, saí, e até hoje não sei muito bem os motivos pelo qual, na verdade, acho que mesmo achando muito legal o ambiente de laboratório com todos aqueles equipamentos e a ideia de “brincar de descobrir”, as pessoas que ali ficavam eram muito

diferentes de mim, e acho que foi nesse momento que comecei a entender a hierarquia imaginária (ou não) construída na universidade em cima do nível de formação das pessoas.

Numa aula de uma disciplina da primeira fase, um professor bem disse “Sejam-bem vindos ao curso e olhem para os lados, pois o amor pode estar sentado bem perto de você” após, completou a fala contando que ele e sua esposa, casados há tantos anos, haviam se conhecido no Curso de Ciências Biológicas da UFSC e começaram a namorar na segunda fase. Talvez por ironia do destino, tive a sorte de encontrar uma pessoa muito especial, que dividiu comigo os 5 anos de graduação e que me namora desde a segunda fase.

Bom, um pouco depois, ainda nas primeiras fases, me interessei pelo campo da neurociência e do comportamento animal e assim passei a querer ser uma “boa neurocientista”. Pelo que me lembro, foi essa vontade que serviu como pano de fundo para a escrita do meu antigo texto sobre os sonhos. O encantamento foi tanto de estudar o órgão mais importante e misterioso do corpo, a parte que controla o todo, que cheguei a ir num dos congressos internacionais mais importantes dessa área (com uma colega no Rio de Janeiro - inesquecível) e lá tive um grande susto com o que realmente se está pesquisando sobre o assunto, foi meu primeiro “*back*” com a especificidade das pesquisas em Biologia Clássica. A viagem foi incrível, mas entendi quase nada das palestras e simpósios que participei, estudos tão específicos, que demandavam uma bagagem tão rica em Neuroanatomia e Biologia Molecular, que me perdi, no congresso e no curso.

Ainda nas primeiras fases, e nas últimas esperanças de trabalhar com neurociência, lembro-me vagamente de uma disciplina onde acompanhei um estudo histológico sobre células cerebrais, uma pesquisa bastante interessante, mas que não acompanhei para além da disciplina. Por “n” motivos.

A medida que as disciplinas se seguiam, foram aumentando as saídas de campo e os conteúdos relacionados às plantas e, ironicamente, com isso, meu interesse por elas. Após realizar uma atividade sobre a relação inseto-planta de um espécie da restinga fui além nesta disciplina e segui com um projeto estudando as galhas. Me debrucei por quase um ano pesquisando e aprendendo muita coisa, observando coisas até que não estavam descritas na literatura, e inclusive preparando um material de divulgação científica na forma de um vídeo e de um banner. Por fim, este projeto adormeceu, infelizmente, com uma amostra sendo enviada ao Rio de Janeiro para descrição de uma possível espécie ou morfotipo novo, o qual nunca tive retorno. Aqui já estamos no fim da quarta fase, e neste curso, de Ciências Biológicas

diurno, a entrada é única, mas ao longo do curso temos que escolher um caminho para seguir, e ao final, saímos com formação em licenciatura ou em bacharelado. Assim, o currículo é comum até a quarta fase, e a partir dela, temos que “escolher” seguir o currículo da licenciatura, com “disciplinas pedagógicas” ou do bacharelado.

Antes de decidir as matérias da quinta fase, tive que fazer essa escolha, pois as disciplinas propostas eram diferentes. Nesse período, quando me questionavam sobre qual área seguiria eu não tinha mais certeza, só muitas dúvidas do que escolher. Neste momento, ter perto de mim vários de meus colegas e amigos que estavam com dúvidas, transitando entre áreas e possibilidades assim como eu, foi um apoio. E assim, ironicamente, escolhi licenciatura. Na verdade foi uma escolha bem tímida e receosa, não sabia muito bem como isso influenciaria na minha vida, mas pensei que se optasse por licenciatura, meu leque de possibilidades profissionais fosse maior. Por conseguinte, fiz minhas duas primeiras disciplinas pedagógicas na quinta fase, e outro grande choque: os formatos das disciplinas da educação eram muito diferentes dos que eu estava acostumada, sem provas, sem slides, e muitos textos pra ler e discutir. Aliás, ler textos e discuti-los coletivamente é uma atividade muito importante que fazemos pouco durante a graduação, e foi muito bom ter isso bem presente na segunda metade do curso.

Bom, após essa fase de adaptação, em algum momento desse mesmo semestre, tive uma aula, não me lembro bem qual, que colocou em xeque muitas coisas nas quais eu acreditava, e que fizeram refletir profundamente meus princípios, a realidade da educação brasileira e assim, minha própria realidade. Depois dessa, muitas aulas dentro das disciplinas pedagógicas se seguiram me fazendo refletir e discutir a fundo questões educacionais, portanto sociais, que tiravam da zona de conforto e davam muita dor de cabeça, mas foram incrivelmente importantes no meu percurso formativo. Essas discussões, por serem tão boas, me faziam pensar que aquele não era o lugar para quem fazia licenciatura, e sim lugar para todo mundo. Por que se pensar educação é pensar sociedade, como acredito que seja, todos deviam estar ali.

Motivada pelos novos aprendizados, e interessada em conhecer um pouco mais sobre as atividades docentes, ingressei, na sexta fase, no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). Entrei no PIBID num período crítico, onde o programa já estava ameaçado, ao passo que mudanças muito positivas começaram a acontecer dentro do Subprojeto Biologia, que deu um grande salto, e sinto muita satisfação de ter feito parte de um

pedaço tão bonito desta história. As atividades realizadas durante o ano e meio que participei, contribuíram imensamente com a minha formação como licencianda, não só pelas formações dentro do grupo de bolsistas, mas por ter a oportunidade de viver a escola, criar laços e construir atividades muito interessantes e significativas dentro do contexto escolar, que foram para além do meu conceito de atividade pedagógica.

Entremado a tudo isso, me envolvi com um novo projeto de pesquisa. Por interesse pessoal em uma planta da restinga (sim, de novo planta) chamada Camarinha, a qual possui lindos cachos de flores cor fúcsia e frutinhas muito gostosas semelhantes ao mirtilo. Iniciei num estudo com o objetivo de fazer a espécie germinar em laboratório, com perspectiva de produção frutífera e alternativa a importação do mirtilo e inclusive, esse foi o projeto de pesquisa que apresentei como “Projeto de TCC fictício” numa disciplina mais ao fim do curso. Me debrucei sobre esse trabalho por quase um ano e é inegável que aprendi demasiado com ele, mas este também adormeceu quando comecei a me interessar em pesquisa no ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia, e aos poucos vi que poderia contribuir muito mais ali do que seguindo alguns protocolos no laboratório que nem estavam dando muito certo. Esta foi a decisão mais difícil do curso, e ver que novamente havia pessoas próximas que estavam transitando junto comigo, foi especial.

Outro momento que posso dar destaque, ao fim do curso, na oitava fase, foi da disciplina de Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), que infelizmente só é obrigatória na licenciatura (mas tentei convencer todos que conhecia do bacharelado a fazer). Pensar e aprender LIBRAS me deu oportunidade conhecer um outro mundo, aprender a usar outros sentidos, me colocar no lugar de outras pessoas e a pensar acessibilidade. “Acessibilidade” foi uma palavra tão pouco dita na minha graduação mas ao mesmo tempo tão importante, que por interesse próprio fui atrás de atividades extracurriculares que me permitissem aprender mais, e de certa forma, suprir a necessidade que o curso não supriu nesse aspecto. E assim fui parar no Colégio de Aplicação, novamente, mas desta vez como bolsista do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e não como PIBID, onde pude ver, na prática, como ocorre a inclusão e o dia-a-dia dos estudantes com necessidades educacionais especiais. Estar no AEE durante este último ano de graduação foi aprender a cada dia na escola, foi desfazer preconceitos, foi ter empatia e ver o quão fundamental é a comunicação na nossa vida. Conhecer um pouco de cada um dos estudantes, suas potencialidades e limitações foi rico de mais para a minha formação como futura docente e como pessoa também.

Nas duas últimas fases do curso de licenciatura, junto ao TCC, realizamos os estágios supervisionados, que são uma parte muito importante da formação. O estágio em Ciências para mim foi um momento muito incrível no curso, que vou carregar pra sempre em minha memória. Fazer o estágio com os alunos do 9º ano dentro do Projeto Pés na Estrada do Conhecimento do Colégio de Aplicação foi maravilhoso, adorei cada dia que passei junto com aquela turminha. Conversamos sobre Ciência, sobre divulgação científica, fizemos bolo de cenoura com cobertura de chocolate e até viajamos juntos pra Itá-SC, para conhecer a hidrelétrica lá construída e seus impactos socio-ambientais. Eu só posso dizer que amei ser professora daquela turma, senti muito carinho por cada um deles, tanto, que ficamos com o afeto e fomos além do tempo “prescrito”.

Após o estágio em Ciências, veio o de Biologia, desapegar foi difícil, mas fomos para o Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) conhecer uma nova turma, a 423. O estágio em Biologia, mesmo sendo realizado num período crítico do curso, de finalização do TCC e da graduação, foi também especial. Especial pelo grupo muito legal e participativo de professores que auxiliaram no processo de construção das aulas, e especial pelos estudantes que pude conhecer. Me desafiei dando aula sobre Ecologia, passei nervoso no conselho de classe e senti na pele a dificuldade que pode ser escolher um conteúdo em detrimento do outro. Os estudantes, ao final do percurso, construíram audiovisuais muito criativos e divertidos sobre as relações ecológicas e me emocionei muito com as avaliações escritas sobre o processo de estágio, saber que eles realmente gostaram inspira a continuar.

E por fim, acabou. Minha trajetória no curso de graduação toma-se como (quaaase) encerrada com a entrega deste Trabalho de Conclusão de Curso. A graduação em Ciências Biológicas na Universidade Federal de Santa Catarina me reformulou como ser vivo. Foi onde passei a refletir meu lugar no mundo, a tentar respeitar todas as formas de vida e toda a diversidade que a vida traz consigo. Aprendi que as pessoas pensam diferente, que a corrupção é um monstro real, gigante e ao mesmo tempo bem pequeno, aprendi a me colocar no lugar do outro, que o sistema nem sempre é justo, que a arrogância é desprezível, que não se aprende só na sala de aula, que o conhecimento científico não é o único que existe, que ensinar é aprender, que publicar não é tudo nessa vida e que o tempo passa muito, muito rápido.

Minha graduação foi carregada de mudanças no cenário político brasileiro. Nos últimos semestres, em várias das disciplinas pedagógicas voltamos os olhares para os

acontecimentos contemporâneos, visto que no mesmo período a educação estava sofrendo com cortes e mudanças bruscas, e aquele era o momento de discutir para saber como resistir, mesmo o cenário sendo bastante sufocante algumas vezes.

A medida que avancei no curso, passei também a enxergar as disciplinas com um olhar mais crítico, mas continuei apaixonada pelos conteúdos da Biologia Clássica, por uns mais do que outros, claro. Assim elas tiveram um papel fundamental na minha formação como Bióloga e como pessoa. Escrevendo esta retrospectiva e buscando memórias, tenho ainda mais certeza disso, de que hoje não sou mais a mesma de quando entrei e que as marcas que o curso deixou em mim, serão eternas.

Finalmente, **Meu sonho de bióloga também mudou**. Mesmo não lembrando muito bem das coisas que escrevi na minha primeira carta, sei que mudou. Hoje, mais do que nunca, me preocupo com coisas muito diferentes das quais eu me preocupava no início do curso e assim, meus desejos se tornaram mais amplos, mais coletivos, e mais difíceis de serem conquistados.

Desejo muito que no futuro eu tenha mais poder para ajudar as pessoas, de todas as formas possíveis: levar comida, ou quem sabe mostrar alimentos ainda não conhecidos, levar abrigo ou quem sabe ajudar a (bio)construir um lar, e assim compartilhar amor e conhecimento. Quero ser uma bióloga que se importa também com a sua espécie, principalmente com os indivíduos que não tiveram oportunidade de ter metade do que eu tive, quero reverter um pouco que seja da minha formação universitária para ajudar a formar outras pessoas da maneira como puder, ajudando a construir o conhecimento que conseguir. Acho que essa foi a forma mais verdadeira que encontrei de (tentar) mudar o mundo.

Gostaria muito de poder viajar, conhecer pessoas, histórias, muitos lugares e quem sabe vivenciar um pouco da natureza que li incansavelmente nos livros e artigos. Adoraria também um bom emprego, claro. Um bom emprego como professora (mas quem sabe outro), que não me desvalorize e que me desafie e motive a ser sempre mais e melhor. Seria o máximo poder dar aulas em um lugar onde eu pudesse ser livre temporo-curricularmente para planejar minhas aulas, colocar em prática minhas ideias, ir além do conteúdo e ir além nas ferramentas, discutir tecnologia e suas implicações na nossa vida, estimular o senso crítico acerca das ferramentas tecnológicas e estimulá-las como importantes não só no processo de ensino aprendizagem, mas como meios de empoderamento e resistência. Gostaria também de nunca perder a humildade de reconhecer o desconhecimento e sempre estar disposta a

aprender, a estudar e de saber coisas novas e poder aproveitar as oportunidades que terei da melhor forma possível. Parar de estudar não é uma opção, pois aprendi que o conhecimento sempre abre portas. Por fim, sonho com um mundo melhor, mais compreensivo, menos individualista e menos competitivo, um mundo de aceitação e ajuda. Acredito que mudando as pessoas mudamos o mundo e que podemos mudar as pessoas pela educação e por isso estou aqui.

2. APRESENTAÇÃO

De acordo com Minayo (2002, p. 64): “As inquietações que nos levam ao desenvolvimento de uma pesquisa nascem no universo do cotidiano”, e assim nasceu este trabalho. Germinou não só a partir da minha afinidade e interesse pessoal pelos recursos audiovisuais, como também pelas experiências vividas durante minha trajetória escolar e acadêmica.

Durante a graduação, em diversas disciplinas, são realizadas Práticas como Componente Curricular (PCC), onde bacharelandos e licenciandos, refletem o conteúdo de uma determinada disciplina numa perspectiva de ensino-aprendizagem (UFSC, 2005). Assim, desde as primeiras disciplinas do curso há uma carga horária pré-estabelecida para a realização dessas atividades, que, teoricamente, possibilitariam uma prática docente inicial, a partir da reflexão didática acerca dos conteúdos presentes no curso. Em particular, no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), houve uma adaptação na nomenclatura dessa proposta para Práticas -Pedagógicas- como Componente Curricular (PPCC). Dado isso, a cada disciplina onde a PPCC seria realizada, teríamos que refletir o conteúdo para além das teorias, pensando assim, acerca de abordagens pedagógicas e perspectivas metodológicas, construindo “práticas” (atividades) voltadas ao contexto escolar.

Por já ter um interesse pessoal nos recursos audiovisuais (RAV), especificamente os vídeos educativos, fiz em muitas dessas PPCC (Bioquímica¹, Biologia Molecular², Ecologia de Populações³, Geologia⁴, Fisiologia Animal Comparada⁵, Ecossistemas Costeiros de Santa Catarina⁶), o movimento de ir até a internet à procura de vídeos interessantes para agregá-los as minhas práticas, e ao buscá-los na plataforma *youtube*, não me senti contemplada com os vídeos disponíveis que eram desinteressantes e muitas vezes produzidos em outros idiomas, assim, me despertei para um interesse na construção de vídeos como uma ferramenta facilitadora do processo de aprendizagem visto chamar atenção, informar e entreter ao mesmo tempo. Infelizmente, existem muitas visões dentro do curso do que são as PPCC e poucas são as propostas que têm uma vinculação real com a Escola Básica, sendo assim, alguns desses vídeos foram produzidos voltados para a própria academia, não cumprindo com sua proposta

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=x7Ro0VU5JSU&t=6s> - Prions

² <https://www.youtube.com/watch?v=bO054gXv5OE> - Como preparar um gel de agarose?

³ <https://www.youtube.com/watch?v=wBgW6zfnZao> - GALHAS

⁴ <https://www.youtube.com/watch?v=dRc00PHaxgE&t=1s> - As eras geológicas

⁵ <https://www.youtube.com/watch?v=8-S5yQzdvcM&t=69s> - Linha lateral dos peixes

⁶ <https://www.youtube.com/watch?v=EHPPhwygJ16o> - Marismas

inicial de vinculação ao contexto escolar. A partir das minhas experiências audiovisuais iniciais com as PPCC, o vídeo tornou-se para mim uma ferramenta muito positiva na construção dessas e outras atividades pedagógicas. As produções realizadas junto à colegas tiveram uma boa receptividade por parte de quem assistiu, tanto no espaço de sala de aula, quanto de quem visualizou *on-line* pelo *youtube*. Porém, hoje, retornando a esses vídeos com um olhar mais crítico, observo um amadurecimento pessoal acerca das potencialidades e limitações deste recurso, inclusive em relação às técnicas e qualidade de produção, o que não desmerece o trabalho já realizado.

Outra experiência na qual participei com o uso dos RAV na graduação, foi durante minha participação no Programa de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), na qual iniciamos uma rotina de assistir filmes (longas e curtas), séries e desenhos a fim de discutirmos acerca de temáticas, técnicas de produção audiovisual e suas relações com a escola. O objetivo final dessa atividade era propor uma oficina para os estudantes das escolas nas quais participamos como bolsistas porém, não foi possível devido ao infeliz encerramento do programa.

Como RAV, os vídeos apresentam potencialidades que não são discutidas durante a graduação, como serem ferramentas enriquecedoras no processo de ensino e aprendizagem por exemplo e assim, muito menos são discutidas suas limitações. Ao longo da minha formação, pude perceber que poucos professores se utilizaram dos vídeos em sala de aula e que poucos dos meus colegas pensaram em utilizar esse tipo de recurso como uma atividade interessante nas Práticas Pedagógicas.

Portanto, ao longo da graduação, passei a prestar mais atenção nos audiovisuais como ferramentas que podem ser importantes no processo de ensino-aprendizagem, em todos os níveis de ensino, visto que estes estão cada vez mais presentes no dia-a-dia das pessoas, principalmente dos jovens estudantes. Apesar de suas limitações pedagógicas, acredito que o uso dos vídeos tem muita influência no processo educativo, principalmente em se tratando de uma plataforma de divulgação deles, como o *youtube*.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) compõem um conjunto de instrumentos tecnológicos e eletrônicos que auxiliam de alguma forma, a transmissão de informações e a comunicação: computadores, *smartphones*, *softwares*, ferramentas da *web* e a própria internet que interliga todos seus usuários em uma grande rede e permite acesso *online* e digital a uma infinidade de conteúdos (DUARTE, 2016) dentre eles, os audiovisuais.

Dessa forma, a inserção das TDIC, dentre elas, os audiovisuais, na vida das pessoas foi e tem sido muito rápida, principalmente nas últimas décadas com o advento da internet e da *World Wide Web*⁷ (DUARTE, 2016) e nela, está presente um aglomerado de informações - que só cresce, a qual podemos, dispendo de equipamento e internet, acessar e interagir a qualquer momento. A partir disso, vem sendo alterada a forma com que se busca e se processa as informações no mundo, além das mudanças na forma de se comunicar e se relacionar.

Pensando nas potencialidades das TDIC na educação, estas se tornaram atrativas também para esse contexto, visto utilizarem-se de recursos audiovisuais de som, imagem e movimento, que se difere do tradicionalmente visto nas escolas (DUARTE, 2016). Logo, a medida que tem se falado sobre a inserção dessas tecnologias no contexto educacional, surgem novos questionamentos acerca de como estas estão sendo e serão utilizadas, se de maneira crítica e significativa (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017) para e pelos estudantes.

Hodiernamente, sabe-se que os estudantes têm na palma da mão esse universo “*www*” e assim, podem buscar com muita facilidade as informações das mais variadas que desejarem. De acordo com Silva e Sales (2015) com o surgimento e popularização das redes sociais, ferramentas de construção coletiva como repositórios e os compartilhadores de vídeo, como o *youtube*, reverberaram alterações no mundo jovem, na forma com que são construídas as relações entre eles bem como o modo que se utilizam das informações audiovisuais disponíveis na internet.

Dentro desse contexto de mudança, além da facilidade de divulgação e acesso à vídeos, podemos destacar a sua linguagem atrativa, segundo Ferrés (1996), estes trazem consigo uma nova forma de abordagem dos conteúdos representada através de uma nova linguagem, a linguagem audiovisual, que estimula a percepção sensorial e assim, a maneira de ver o mundo, portanto “expressar-se audiovisualmente significaria então, comunicar as intenções no mesmo instante em que as emoções são suscitadas” (p. 15) ou seja, proporcionam uma experiência multissensorial.

Por conseguinte, os vídeos, são um exemplo de recurso audiovisual muito comum no nosso dia-a-dia que vem se tornando cada vez mais presente no processo educativo, e visto ser uma ferramenta de múltiplas possibilidades, paulatinamente docentes e estudantes vêm recorrendo aos vídeos como forma de aprender e ensinar (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015;

⁷ World Wide Web ou WWW em português significa “teia mundial” (DUARTE, 2016) ou rede de alcance mundial é como um sistema de armazenamento de documentos em diversos formatos onde se pode acessá-los através de um navegador (SIGNIFICADOS, 2018).

SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017). Entretanto, segundo Duarte (2016) e ainda de acordo com as ideias de Ferrés (1996) a tecnologia por si só não é capaz de garantir a construção ou transmissão do conhecimento, visto ser uma ferramenta, apenas auxilia nesse processo, tornando-se assim, importantes o papel de estudantes e docentes na sistematização dessa grande quantidade de informações e estimulação ao pensamento crítico frente à essa enxurrada de informações disponíveis.

Atualmente, temos um grande conjunto de materiais audiovisuais depositados em sites, blogs e plataformas *on-line* que podem ser acessados via internet. Dentre as plataformas onde os vídeos ficam armazenados, podemos destacar o *youtube* que é a mais popular no Brasil (FILHO et al, 2015). Criado em 2005, desde lá vem sendo abastecido com vídeos do mundo todo (YOUTUBE, 2018) e com o passar dos anos, se transformou no maior repositório de vídeos da internet: marketing, programas de tv, músicas, shows, vídeos pessoais, tutoriais, moda, e também educação. Dessa forma, os jovens, contemporâneos a essas mudanças, se apropriaram culturalmente do *youtube* e o utilizam como forma de se divertir e aprender (SILVA; SALES, 2015).

Por ser um meio de comunicação e informação em larga escala, assim como é a televisão, não demorou muito para que parte do *youtube* se voltasse para a educação, assim, professores iniciaram a produção de canais educativos com aulas em vídeo que hoje, dominam um grande número de visualizações (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015; FILHO et al., 2015). Motivado por este grande número de vídeos produzidos por professores brasileiros, o *youtube* lançou em 2013 a plataforma Youtube Educação, que é um compilado de canais, selecionados e organizados, os quais abordam conteúdos curriculares (SILVA; SALES, 2016), confirmando assim, o grande investimento monetário, em parceria com instituições privadas, que houve na produção e divulgação de vídeos de caráter educativo no *youtube* (AGRELA, 2013), reforçando ainda mais a influência que esta plataforma passou a ter na educação.

Para Filho et al. (2015) esses vídeos vêm atender a uma grande demanda instituída por provas nacionais de larga escala como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), e vestibulares e concursos, onde empresas e iniciativas individuais ou coletivas disponibilizam e comercializam esses materiais de estudos. Segundo Silva e Sales (2015), existem muitos canais brasileiros que têm se dedicado a essa produção, os quais possuem milhares de acessos a cada vídeo postado e assim, os estudantes fazem diversas avaliações e comentários positivos

frente à essas produções audiovisuais, mostrando que de fato recorrem a estes, bem como alimentam a demanda de produção desses vídeos através desse *feedback* positivo.

Ainda, de acordo com um estudo feito por Medina, Braga e Rego (2015), o uso de vídeos pelos estudantes do Ensino Médio é uma prática comum visto que mais de 95% dos alunos participantes faziam uso do *youtube* como meio de diversão e informação. Logo, conclui-se que paulatinamente essa plataforma tem agregado responsabilidade na formação dos jovens estudantes (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017; FILHO et al., 2015).

Entretanto, é interessante refletirmos sobre como está se dando essa formação, se de forma mecânica ou significativa. Segundo David Ausubel, a aprendizagem significativa acontece quando uma nova informação se relaciona com outra já estabelecida na estrutura de conhecimento do estudante, fazendo um *link*, e assim não ocorre a partir de um ensino pautado em informações descontextualizadas e na memorização, sendo esta chamada de aprendizagem mecânica (MOREIRA; MASINI, 2002).

Dessa forma, alguns autores vêm destacando que há uma defasagem de pesquisas que abordem essa relação entre os estudantes e o *youtube*, bem como a falta de estudos que reflitam o papel das TDIC e a contribuição que podem oferecer em relação à aprendizagem (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017; DUARTE, 2016).

Dado esse contexto, do crescente número de produções e visualizações de aulas em vídeos as quais os estudantes vêm buscando e recorrendo para aprender, faz-se relevante uma pesquisa que olhe para relação desses jovens do Ensino Médio com o *youtube*, visto serem estes o maior público da plataforma (SILVA; SALES, 2015). Pois, compreender como os estudantes estão fazendo uso desse recurso e as impressões que se têm acerca dele pode possibilitar uma melhor compreensão sobre o processo de aprendizagem autônoma desses sujeitos fora da escola no contexto atual, bem como incitar uma reflexão metodológica do próprio processo de ensinar e aprender dentro da sala de aula.

Assim, visto meu interesse pessoal motivado pela minha trajetória acadêmica, bem como a possibilidade de suprir uma demanda e construir uma pesquisa relevante acerca do papel dos vídeos do *youtube* no processo educativo dos estudantes do Ensino Médio, tendo como problema de pesquisa "De que forma os estudantes do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFSC, fazem uso dos vídeos com conteúdos de Biologia na plataforma *youtube*?", assim, este trabalho se propõe a investigar como os estudantes do Ensino Médio utilizam vídeos do *youtube* para acessar informações de Biologia a fim de entender o tempo e

hábitos de uso, as motivações que os levam a buscar, os canais que mais assistem e os conteúdos que mais procuram.

Assim, tem-se como **objetivo geral** desta pesquisa investigar se e de que forma os estudantes do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFSC fazem uso dos vídeos com conteúdos de Biologia na plataforma *youtube*.

Logo, os objetivos específicos deste trabalho são:

2.1. Objetivos específicos

- Identificar a frequência de acesso à vídeos no *youtube* por estudantes do Ensino Médio do Colégio de Aplicação - Florianópolis/SC;
- Identificar canais de vídeo do *youtube* sobre Biologia mais acessados por estudantes do Ensino Médio do Colégio de Aplicação - Florianópolis/SC;
- Identificar as motivações que levam os estudantes de Ensino Médio do Colégio de Aplicação - Florianópolis/SC a buscarem vídeos de Biologia na Plataforma *youtube*;
- Identificar os temas curriculares de Biologia mais procurados nos vídeos do *youtube* acessados pelos estudantes do Ensino Médio do Colégio de Aplicação - Florianópolis/SC;

2.2. TDIC no contexto escolar: breve histórico, potencialidades e limitações

Estamos situados temporo-historicamente num mundo globalizado, um “clique” e centenas de milhares de pessoas podem ter acesso ao que acabou de acontecer em centésimos de segundos a milhares de quilômetros de distância. Tudo é chocante, a quantidade de informação, a rapidez dos processos, tantas pessoas envolvidas ao mesmo tempo e de tão longe. Como afirma Gómez (2015) vivemos na Era Digital, que a partir da Revolução Tecnológica tem mudado diversos âmbitos da sociedade, como economia, política e cultura, dado isso, o autor enfoca que a capacidade de usar a tecnologia da informação é cada dia mais decisiva para se encaixar nesse novo modelo de sociedade e viver nesse novo ambiente digital, com benefícios e malefícios, por parte ainda desconhecidos.

Essas mudanças vieram ancoradas no desenvolvimento tecnológico e assim, novos termos relacionados a isso surgiram. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação - TDIC, termo cunhado por José Armando Valente, une as TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) com as Tecnologias Digitais (TD) e, as ferramentas da *web 2.0*, formando este

grupamento maior (DUARTE, 2016)⁸, abrangendo assim, praticamente todos os aparelhos eletrônicos, digitais, mídias e outras ferramentas da internet. Dessa forma, através do desenvolvimento dessas tecnologias ao longo do tempo, foi alterada a forma com que se busca e se processa as informações, além de drásticas mudanças em nossa comunicação.

Mas como essas tecnologias chegaram na escola?

Olhando para um panorama mais histórico, no Brasil, o incentivo público ao uso das TDIC como ferramentas pedagógicas surgiu mais fortemente na década de 90, através da televisão, com o programa TV Escola e posteriormente com o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), fomentados pelo MEC - Ministério da Educação (DUARTE, 2016).

A TV Escola, segundo informações contidas no site do MEC, é um canal educativo público criado em 1996, com objetivo de capacitação e aperfeiçoamento dos professores da rede pública, e hoje, de acordo com seu portal na internet, afirma ser destinada aos professores, educadores, estudantes e a todos interessados em aprender, além de não se afirmar ser um canal de substituição do professor bem como não ter o objetivo de “dar aula” e sim servir como uma ferramenta pedagógica de auxílio ao docente. Logo, três pontos críticos muito importantes para a inserção das tecnologias na escola.

Já, o PROINFO, veio a partir de uma política pública de incentivo à inserção das tecnologias no ambiente escolar e ao uso pedagógico da informática. Criado em 1997, e efetivado somente 10 anos depois, teve como objetivo estimular o uso das tecnologias no enriquecimento do processo de ensinar e aprender no ensino público (FNDE, 2017), levando de vez as ferramentas digitais, como computadores e *tablets*, para a sala de aula.

É interessante comentar que essa política pública, a TV Escola foi uma das pioneiras a trazer essas mudanças ao contexto escolar e apresenta até hoje conteúdos muito ricos e proveitosos. Entretanto, começou a ser subsidiada por empresas e grupos particulares, como a Fundação Roberto Marinho⁹ e o Sistema S¹⁰ a partir de programas como o Telecurso 2000. De

⁸As **TICs** (Tecnologia da Informação e Comunicação) são o conjunto de recursos tecnológicos que possibilitaram um novo e mais rápido modo de se comunicar e se informar, a partir da tecnologia computacional e de telecomunicações. As **TD** (Tecnologias Digitais) se referem às tecnologias que trabalham a partir de uma linguagem virtual numérica, gerando arquivos digitais que apresentam novas formas de armazenamento e difusão, em contraponto ao analógico. As **Ferramentas da Web 2.0** tratam-se dos sistemas dentro da “teia mundial”, ou World Wide Web, onde se faz uma navegação através de um servidor para a busca e interação com dados digitais. (DUARTE, 2016; RIBEIRO, 2018).

⁹ É uma fundação criada em 1977 que tem como objetivo, segundo sua página na internet: “Garantir o direito à educação de qualidade para todos, sem deixar ninguém para trás” (FUNDAÇÃO, 2018).

acordo com Souza, Junior e Martines (2011) o conjunto de materiais audiovisuais muito conhecido do Telecurso 2000, faz parte do material de apoio ao professor da TV Escola e está nas secretarias de educação do país, mostrando que a política pública não é tão pública assim e ainda, de encontro com os objetivos encontrados e já mencionados do portal da TV Escola, a descrição da proposta do Telecurso 2000 presente em seu portal da internet afirma ser:

[...] uma tecnologia educacional reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC) e adotada como política pública em estados e municípios. É utilizado para a aceleração da aprendizagem[...]; como alternativa ao ensino regular em cidades e comunidades geograficamente dispersas e como reforço escolar em todas as idades[...] Com essa metodologia, [telessala] o professor atua como mediador de aprendizagem, utilizando, em suas aulas, os livros do Telecurso, as teleaulas e material didático complementar – cadernos de cultura, livros de literatura, dicionários, mapas. A metodologia prevê o ensino das disciplinas por módulos, e não séries, como o ensino regular no país. (TELECURSO, 2018).

A partir dessa descrição podemos perceber um discurso um tanto quanto enviesado para um interesse que não é público, de compra de materiais e instauração em massa de um modelo pronto que incita a homogeneização de educação, usando o discurso atualizador da tecnologia como uma salvação às pessoas distantes, se colocando também como alternativa ao processo formativo do ensino regular, omitindo o contato social e a formação para a cidadania, bem como abrindo pressupostos para a desvalorização do papel do professor que passa a ser um mero reproduzidor das teleaulas e do material didático que já vem pronto. Logo, mesmo diante de propostas interessantes advindas do Telecurso 2000, é importante mantermos um olhar crítico (SOUZA; JUNIOR; MARTINES, 2011).

Esses programas governamentais citados anteriormente mostram a relevância com que o desenvolvimento da tecnologia impactou o ambiente social na década de 90, refletindo assim, no ambiente educacional. Assim, frente a isso, surge uma nova questão: *Há intencionalidades nesse processo?*

Duarte e Rezende (2011) afirmam que desde a década de 60 as tecnologias vieram carregadas com uma intencionalidade e interesse em ajustar a educação “para atender às novas exigências do mundo do trabalho” (p. 264) pautando a educação numa perspectiva tecnicista onde o centro do ensino passa a ser a técnica, e a partir disso, disseminaram-se os

¹⁰ “Termo que define o conjunto de organizações das entidades corporativas voltadas para o treinamento profissional, assistência social, consultoria, pesquisa e assistência técnica, que além de terem seu nome iniciado com a letra S, têm raízes comuns e características organizacionais similares.” Fazem parte do sistema S: SENAI, SESC, SESI, SENAC, SENAR, SESCOOP e SEST. (SENADO, 2018).

instrumentos tecnológicos como computadores, tele-ensino e os recursos audiovisuais, visando a inserção no mercado de trabalho. Bévort e Belloni (2009) complementam essa colocação trazendo que a tecnologia na educação veio como uma ideia de remédio que traria a cura e melhora quali e quantitativamente do sistema educacional e completam afirmando que surge a necessidade de se fazer um distanciamento para uma análise crítica das mídias, de seus conteúdos bem como do contexto de sua produção.

Assim, é importante que não se volte um olhar ingênuo e superficial para a inserção das TDIC no âmbito educacional se atendo unicamente aos benefícios, estas, chegaram à escola para serem usadas a partir de uma visão de educação que deposita na técnica a esperança de melhoria do ensino, sem uma apropriação crítica e criativa, uma visão que aqui chamarei de salvacionista. E assim, dentro desse contexto, surge uma nova questão: *Apenas trazer os recursos para a sala de aula é suficiente para melhorar o processo de ensino-aprendizagem?*

Muitos trabalhos têm trazido a ideia de que a escola precisa se “atualizar” e repensar suas práticas, incorporando de vez essas novas tecnologias no processo educativo frente a essas mudanças ocorrida na sociedade. Ferrés (1996 p. 11) afirma que “até esses últimos anos o ensino tem repousado por inteiro no uso da palavra por parte do professor” completando que a escola não está a mesma velocidade que a vida social. Gómez (2015 p. 21) também comenta que “aprender a linguagem das telas chega a ser tão necessário como alfabetização relacionada com a leitura e escrita verbais”, ou seja, é importante preparar os cidadãos para ler e escrever nas plataformas multimídias mas de forma que se envolvam na compreensão disso, aliando a ética à técnica.

Entretanto, algumas pesquisas, que fizeram parte da revisão bibliográfica deste trabalho, vêm se atendo a um olhar salvacionista para as TDIC no contexto escolar, que pouco refletiram a inserção dessas novas tecnologias na escola, por vezes desconsiderando o papel do professor e a autonomia do aluno, o que têm mostrado uma falta de criticidade acerca desse contexto. Caritá, Padovan e Sanches (2011 p. 2) realizaram uma avaliação das características de três redes sociais para uso no processo de ensino-aprendizagem e trazendo ideias confusas durante o texto, afirmam:

[...] o computador tornou-se uma importante ferramenta de trabalho e contribui para o aumento da produtividade, redução de custos e melhoria da qualidade de vida. Vários setores da economia já estão informatizados entre os quais a indústria, a pesquisa científica, a educação, o sistema financeiro e as comunicações[...]

Percebe-se que a chegada do computador e outras máquinas tecnológicas favoreceu muitos processos em nossa sociedade, principalmente econômicos e industriais, mas será que é possível afirmar que o computador melhorou a qualidade de vida das pessoas? Ou apenas possibilitou fazer mais coisas em menos tempo? Penso que um instrumento tecnológico cumpre sua função quando é usado de forma a favorecer determinado processo, partindo de um interesse primeiro. No contexto escolar o computador pode cumprir sua função de ferramenta auxiliadora se inserido a partir de objetivos pedagógicos coerentes, que valorizem a relação humana e priorizem a qualidade pela quantidade, vejo que, levar o computador às escolas como forma de aumentar a produtividade, como numa indústria, não irá refletir numa melhora do processo de ensino-aprendizagem bem como não contribuirá para uma formação tecnológica crítica docente e discente.

Os autores ainda afirmam “[...] conclui-se que o uso das redes sociais na educação é inevitável pelas instituições de ensino” (CARITÁ; PADOVAN; SANCHES, 2011 p. 1). Esta fala, possui um caráter muito prescritivo e novamente, é importante que os olhares se voltem para de que maneira essas redes sociais podem ser inseridas de forma crítica e colaborativa. Assim como apresentado em algumas ideias de Bévort e Belloni (2009), as mídias fazem parte da nossa cultura e paulatinamente vêm se tornando mais relevantes e poderosas, portanto, a apropriação crítica e criativa se faz necessária, tendo em vista que há visões e interesses diferentes envolvidos em todo esse processo.

Outras pesquisas, como de Quirino, Oliveira e Nunes (2011), trouxeram estudos que se pautaram em medir o “volume de conhecimentos assimilados” após a apresentação de um vídeo em sala de aula sem a mediação do professor, e dessa forma, foi aplicado um questionário antes da exibição e um depois da exibição, para ver se a quantidade de respostas certas tinha aumentado ou não. Nas conclusões, não surpreendentes, os autores afirmam que:

Esperava-se que com a exibição do vídeo, os alunos fossem capazes de assimilar as informações; no entanto, poucos foram os resultados positivos [...] No caso desse vídeo, em específico, observa-se que ele não atendeu de forma plena ao objetivo esperado. Pois houve a necessidade da mediação do professor durante todo o processo. (QUIRINO; OLIVEIRA; NUNES, 2011)

De acordo com as ideias de Ferrés (1996 p. 40) “reduzir o uso didático do vídeo à exibição de programas representa uma mutilação das possibilidades expressivas e didáticas que o meio oferece”. A partir disso é possível problematizar a visão salvacionista dos autores, quando acreditam que a exibição como substituidora do professor e da interação

professor-aluno vai apresentar resultados melhores, também, por mostrarem um descontentamento de não ter se chegado ao objetivo, visto que o professor “teve” que mediar a situação, excluindo o fator humano e desvalorizando o papel do professor como mediador. Ainda, afirmaram serem preocupantes os baixos resultados brasileiros em provas de larga escala e que vê-se nas tecnologias soluções rápidas para o ensino (QUIRINO; OLIVEIRA; NUNES, 2011) concluindo ingenuamente que as TDIC por si só vão resolver os complexos problemas da educação brasileira. *Mas... e a apropriação crítica das TDIC no contexto escolar?*

Souto, Espíndola e Lapa (2017 p. 3) defendem que “a integração de TDIC não pode ser entendida como sendo o incentivo à simples implementação de um produto exógeno” e sim que esse necessita ser ressignificada dentro de cada contexto em que se inserir.

Durante meu tempo de escola presenciei atividades que tinham comandos tais como: “façam uma apresentação de *powerpoint*”, “façam um vídeo”, “assistam tal documentário”, entre outras que me induziram a usar das tecnologias audiovisuais sem um processo reflexivo. Penso que para utilizarmos dos RAV no contexto escolar de forma a contribuírem efetivamente com a formação de estudantes, professores e a construção do conhecimento em si, é importante haver para além de uma alfabetização tecnológica crítica dos sujeitos envolvidos, uma discussão sobre os objetivos pedagógicos dessas atividades e onde nelas irá se inserir o papel dos sujeitos, do conteúdo e dos recursos.

Para Souto, Espíndola e Lapa (2017 p. 2) “[...] as TDIC podem promover uma mudança cooperativa e emancipatória, mas somente se forem devidamente apropriadas através da reflexão filosófica e a ação política.”, dessa forma, as autoras afirmam que o desenvolvimento de uma atividade com o uso dessas novas tecnologias, parte de um objetivo de atender a um problema de ensino, ou seja, pensando-se primeiro nos conteúdos e objetivos pedagógicos a serem atingidos, posteriormente irá se refletir o uso dos recursos tecnológicos atentando às suas características, possibilidades de inovação e limitações, promovendo assim uma apropriação crítica e criativa, pensando as TDIC como meio e não como finalidade.

2.3. Vídeos no processo educativo e o uso do *Youtube* pelos estudantes

Dentro das TDIC, podemos pensar numa grande quantidade de recursos tecnológicos que podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem, neste trabalho, como já especificado, trataremos sobre os RAV. Segundo o dicionário Michaelis (2018), o termo

“audiovisual” se refere a um material que busca estimular ao mesmo tempo visão e audição. Pensando no significado literal disso, poderíamos interpretar a fala do professor e a escrita no quadro como sendo recursos audiovisuais, porém, neste trabalho trago esses recursos pensando nas novas tecnologias digitais, com foco nos vídeos.

O uso dos RAV no processo de ensino-aprendizagem, de forma reflexiva e crítica, pode contribuir com o processo educativo, potencializando a dinâmica de sala de aula e auxiliando para uma valorização no processo de ensinar e aprender (DUARTE, 2016; ARROIO; DINIZ; GIORDAN, 2005). Através desses recursos, os estudantes podem não só ter acesso à novas informações, como também desenvolver habilidades cognitivas e “novos modos de aprender” mais autônomos (BÉVORT; BELLONI, 2009).

Dessa forma, o uso desses recursos não só pode alterar a dinâmica da aula em si, através das ferramentas como data-show, celulares, computadores, tablets, entre outros, como também evidenciam elementos de som, imagem, movimento e sensações (Ferrés, 1996), e assim, devido a imersão com que os jovens estudantes já vêm destas tecnologias e dessa linguagem, aprender junto a estes RAV pode se tornar mais significativo para estes sujeitos, dentro e fora da escola, visto que o modo com que a informação é apresentada, poderá se mostrar mais atrativo e próximo do cotidiano.

Os vídeos, se apresentam como uma ferramenta de múltiplas possibilidades e potencialidades dentro do processo de ensino aprendizagem, dessa forma, autores vêm reforçando a ideia de que docentes e estudantes vêm recorrendo a eles como forma de aprender e ensinar (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015). Segundo Ferrés (1996 p. 39), dentre suas vantagens, os vídeos nos permitem:

[...] ver desde o infinitamente pequeno até o imensamente grande, introduzir modificações no tempo, esquematizar ou simplificar a realidade para uma melhor compreensão, multiplicar os pontos de vista sobre uma mesma realidade, realizar uma aproximação dirigida, ampliar visualmente e amplificar sonoramente, suprimir tempos inertes, repetir quantas vezes seja necessário, organizar sistematicamente a percepção, eliminar elementos parasitas ou de distração, dar-lhe um ritmo adequado à apresentação, exemplificar conceitos abstratos, imprimir movimentos a seres estáticos, estimular a receptividade[...].

Dessa maneira, os vídeos apresentam-se como ferramentas versáteis e interessantes na escola. Em contribuição à isso, Sudério (2016) afirma que ainda podem proporcionar uma abordagem mais contextualizada, explorar temas transversais e até possibilitar uma compreensão mais facilitada dos fenômenos, em especial os da Biologia. Ainda, segundo

Arroio, Diniz e Giordan (2005), atualmente os estudantes estão crescendo numa sociedade imersa em imagens, onde a linguagem escrita tem cedido o protagonismo para a linguagem audiovisual, visto que esta última tem se mostrado para os estudantes como uma melhor forma de acessar conteúdos e informações, bem como mais atrativa e motivadora à aprendizagem de novos assuntos, visto que em muitos vídeos são incorporados elementos da cultura jovem (SILVA; SALES, 2015).

Entretanto, ao mesmo tempo que pensamos nas potencialidades e vantagens da utilização dos vídeos por estudantes e professores, é interessante termos noção de suas limitações, como assim apresentado por toda e qualquer ferramenta dentro do contexto de ensino e aprendizagem. Num estudo feito por Sudério (2016 p. 1387), o mesmo já acima citado, a partir da exibição de um vídeo em sala de aula, sobre um conteúdo de Biologia, o autor apresenta em suas conclusões:

Houve um aumento no índice de acertos da maior parte das questões específicas quando respondidas após a exibição do vídeo[...] levando à conclusão de que o mesmo pode dar uma contribuição positiva e satisfatória para a aprendizagem do conteúdo[...]

Este trecho, e em outros apresentados no trabalho do autor, ao mesmo tempo que valoriza a inserção dos vídeos como ferramentas positivas no processo de aprendizagem dos estudantes, força esta valorização, mostrando a utilização da ferramenta como transmissora do conteúdo e “portadora do poder do ensino”, por vezes excluindo a conversa, o debate, o papel do professor como mediador e dos estudantes como sujeitos que se apropriarão dos vídeos de diferentes formas. Além disso, o estudo foi feito pautado na metodologia pré-teste/pós-teste via questionário, e assim, quando pensamos em “testar” uma nova ferramenta dentro de um plano de aula, é muito importante que o processo avaliativo faça sentido perante a isso, tendo em mente que acertar questões não necessariamente significa ter aprendido.

Dado as ideias apresentadas por Junior et al. (2017) a utilização de vídeos em espaços educativos tem sido problemática, dado que muitas vezes são pensados como uma ferramenta unilateral e unidirecional, que teria a aprendizagem como resultado, assim como visto no trecho, reforçando então características de um modelo tradicional de ensino que não vê no estudante um sujeito produtor de significado e sentido ao que assiste, um mero reproduzidor. A partir disso, abrem-se ideias para refletirmos a forma com que os vídeos são utilizados na escola, pelos professores e para os estudantes. Porém, a utilização dos vídeos pelos docentes

na escola e como estão inseridos não será o foco deste trabalho, apenas faz parte de um pano de fundo para possibilitar um melhor entendimento do contexto no qual o trabalho se insere.

Dessa forma, é interessante pensarmos os vídeos para além de um modelo tradicional de ensino, como possibilidade de ir além, valorizando o planejamento do professor, a relação professor-aluno e a autonomia do estudante, e que não se pautem apenas no ensino mnemônico pois *de que adianta utilizar das novas tecnologias para reforçar velhos modelos?*

Segundo Ferrés (1996 p. 40) “o vídeo é uma tecnologia ambivalente. Pode se utilizar para perpetuar as estruturas do poder ou para criar estruturas de participação”. Guimarães (2017) afirma que no modelo tradicional do audiovisual há uma visão dos vídeos como preenchedores dos estudantes com conteúdos, por vezes desconsiderando a produção de significados pelos mesmos. Dessa forma, pensar essas novas tecnologias e também, os vídeos, é também pensar ressignificações do processo de ensino-aprendizagem e ver a relação entre estudantes com os vídeos para além de meros telespectadores e absorvedores de conteúdo, e sim como uma possibilidade de estímulo à autonomia, ativismo e empoderamento (SOUTO; ESPÍNDOLA; LAPA, 2017; DUARTE; REZENDE, 2011).

De acordo com Guimarães e Gonçalves (2013) os estudantes vêm realizando movimentos de autonomia frente a busca e pesquisa de conteúdos, principalmente na internet, onde tornam-se mais independentes no seu processo de (in)formação, e assim, as dúvidas elaboradas por eles mesmos são o ponto de partida para a busca de conteúdos na *web*. Dentre esses conteúdos, estão os no formato audiovisual, logo, os estudantes incorporam também os vídeos como estratégia de aprendizagem autônoma.

Esses estudantes, principalmente jovens do Ensino Médio, cresceram junto às TDIC, e têm buscado-as cada vez mais como auxílio para sua aprendizagem, assim, destacam o *Google* e os vídeos do *youtube* como principais fontes de pesquisa (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017; MEDINA; BRAGA; REGO, 2015).

O *youtube*, criado em 2005, atualmente é o maior site de armazenamento e compartilhamento de vídeos da *web*, nele, usuários podem hospedar vídeos e divulgá-los a partir da construção de seus próprios canais. Segundo informações do site institucional dessa empresa, a plataforma possui mais de um bilhão de usuários e por dia, são assistidas um bilhão de horas de vídeo no mundo todo (YOUTUBE, 2018), mostrando a expressividade dos vídeos como fonte de conteúdo e informação.

Hodiernamente, é evidente a presença do *youtube* no cotidiano das pessoas, principalmente entre o público jovem que passa mais tempo na plataforma que outras faixas etárias (YOUTUBE, 2018; SILVA; SALES, 2015). Mesmo os trabalhos que tratam sobre a plataforma *youtube* sendo escassos, alguns autores vêm apontando as potencialidades deste frente ao processo educativo.

Os jovens estudantes, a partir das mídias, tiveram seu modo de existência e cultura alterados, assim, apropriam-se delas e as inserem também nos seus hábitos de estudo. Com o *youtube* não é diferente, a partir de sua apropriação, os jovens buscam uma ampliação das formas de aprender, segundo seus tempos e interesses, expandindo a antiga função do *youtube* de apenas entretenimento e lazer (SILVA; SALES, 2015; MEDINA; BRAGA; REGO, 2015).

Dado isso, os conteúdos educacionais tiveram um crescimento expressivo dentro do *youtube*, professores e instituições ao se depararem com o potencial, passaram a investir em produção e divulgação de vídeos com conteúdos curriculares, criando canais a princípio tímidos, que se tornaram muito famosos e atualmente possuem milhões de inscritos (FILHO et al., 2015).

A partir dessa carga de conteúdos construídos, que foi muito grande, e a ocupação desse novo nicho profissional, o *youtube* motivou-se a criar uma plataforma exclusiva dentro dele mesmo, onde estariam apenas os vídeos voltados para a educação, de uma forma mais organizada (SILVA; SALES, 2015). Assim, comprovando como a produção de vídeos educativos foi bem recebida pelos estudantes, em 2013 foi lançado o *Youtube Educação* (AGRELA, 2013), uma sub-plataforma exclusiva de aulas em vídeo, com a presença de vários canais educativos de várias disciplinas.

Na página do *Youtube Educação*, é possível ver que vários canais fazem parte desse grupamento, e segundo informações contidas na página e em vídeos de divulgação, o projeto possui parceria com a fundação Lemann¹¹ - que avalia as aulas postadas e o Sistema de Ensino Poliedro¹², e cabe aqui dizer que são instituições privadas. Atualmente, o *Youtube Edu* possui

¹¹ A Fundação Lemann afirma ter como missão: “colaborar com pessoas e instituições em iniciativas de grande impacto que garantam a aprendizagem de todos os alunos e formar líderes que resolvam os problemas sociais do país, levando o Brasil a um salto de desenvolvimento com equidade.” (FUNDAÇÃO, 2018).

¹² A marca Poliedro é além de sistema de ensino, curso e colégio. Presente em 20 estados brasileiros produz e distribui seus materiais do ensino infantil até os pré-vestibulares, como afirma em seu *website*: “O Curso Poliedro é oferecido em quatro unidades e vem se solidificando como o mais importante centro de preparação para os principais vestibulares do país” (SISTEMA, 2018).

mais de 320 mil inscritos e mais de 18 milhões de visualizações (YOUTUBE EDU, 2018), mostrando que há uma recorrência bastante relevante dos estudantes à esses vídeos.

Entretanto, nem todos os canais educativos estão nessa plataforma específica. Num vídeo¹³ de divulgação do *Youtube Edu*, são explicados os passos para se juntar à ela, sendo necessário um canal ativo com pelo menos 10 aulas em vídeo. Ainda, não entram na demanda aulas de sociologia e filosofia, também, numa breve busca é possível notar uma grande quantidade de vídeos voltados para avaliações, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e vestibulares.

De acordo com Medina, Braga e Rêgo (2015) a partir do estabelecimento do ENEM, grupos e iniciativas individuais passaram a produzir vídeos voltados para a preparação desses testes, o que contribuiu para o crescimento demasiado dos canais de aulas em vídeo no *youtube*, existindo atualmente canais preparatórios específicos dessas avaliações, que podem abordar uma ou mais disciplinas curriculares.

Em relação aos vídeos da disciplina de Biologia no *youtube*, os trabalhos que tratam deste tema são ainda mais escassos. Silva, Pereira e Arroio (2017) concluíram em sua pesquisa que é comum a busca por vídeos para o estudo das Ciências por estudantes do Ensino Médio e que estes fazem frequentemente esta busca na plataforma *youtube*. Medina, Braga e Rego (2015) ainda complementam que alguns canais dominam os maiores números de visualizações, e que estes apresentam um estilo semelhante.

Enfim, pensar esses vídeos do *youtube* na aprendizagem dos estudantes de Ensino Médio requer um olhar mais profundo sobre o processo educativo que hoje está estabelecido. Entretanto, o fato de os estudantes manusearem com facilidade aparelhos eletrônicos e acessarem com facilidade esses conteúdos, não significa que fazem o melhor uso desses para sua aprendizagem, daí o papel do professor de, também apropriado das potencialidades e limitações que esses recursos oferecem, orientá-los de forma a utilizar de informações seguras e refletir criticamente diante do montante disponível na rede. Como dito por Silva, Pereira e Arroio (2017) o *youtube* vem desempenhando um papel na formação desses estudantes no ensino de Ciências, *mas que papel é esse? E de que forma vem desempenhando esse papel sobre os conteúdos de Biologia?* Estas, são questões que este trabalho se propõe a começar a responder.

¹³ <https://www.youtube.com/watch?v=IHAnUCcMtFM> - Como participar do Youtube Edu.

Por fim, gostaria de fazer um adendo acerca do recorte desta pesquisa, tendo em vista elucidar que este trabalho não parte do pressuposto de ignorar as pessoas que não têm acesso à essa mídia, e sim entende-se que mesmo havendo muitas pessoas conectadas, existem no Brasil as que são excluídas digitalmente. Segundo dados da plataforma *online* de notícias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) cerca de 75% dos estudantes da rede pública com mais de 10 anos têm acesso à internet (IBGE, 2016). Assim, quando o assunto TDIC é tratado, normalmente se leva em conta os sujeitos que têm acesso à essas tecnologias, porém é importante considerar também os sujeitos que não têm acesso e que estão de alguma forma distantes disso. Logo, é importante ressaltar que este trabalho se pautou em estudar um recorte feito na realidade específica dos estudantes de Ensino Médio do Colégio de Aplicação em Florianópolis/SC, o que não necessariamente condiz com a realidade brasileira.

3. METODOLOGIA

Segundo Minayo et al. (2002), numa pesquisa qualitativa se estuda um contexto que não é quantificável, e sim um conjunto de relações e ações humanas que vão além das estatísticas. Assim, este trabalho caracterizou-se como uma pesquisa qualitativa visto que buscou investigar uma relação existente entre estudantes do Ensino Médio e o hábito de assistir vídeos de Biologia no *youtube*. Os autores ainda denominam ciclo de pesquisa como “um processo de trabalho em espiral que começa com um problema ou pergunta e termina com um produto provisório capaz de dar origem a novas interrogações” (MINAYO et al., 2002, p. 26), garantindo a manutenção da construção do conhecimento científico.

Ainda classificamos esta pesquisa como exploratória, visto que de acordo com Gil (2002), as pesquisas exploratórias proporcionam uma maior familiaridade com o tema e o problema a ser tratado, visando torná-lo mais conhecido e explícito.

Por conseguinte, a metodologia de um trabalho científico é o caminho a ser seguido a fim de que os objetivos da pesquisa sejam alcançados da melhor forma possível, exigindo uma grande reflexão acerca dos métodos. Sendo assim, foi um momento muito importante deste trabalho o delineamento da metodologia junto à construção do projeto, onde refletimos os procedimentos de revisão bibliográfica, a escolha dos sujeitos participantes, o local da pesquisa, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados bem como o processo de análise dos dados obtidos. Seguem estes tópicos descritos a seguir.

3.1. Revisão bibliográfica

A revisão bibliográfica é um processo muito importante da construção do trabalho, visto que possibilita o aprofundamento acerca dos conhecimentos sobre o tema. Assim como dito por Mohr e Maestrelli (2012) é fundamental a realização da revisão bibliográfica para a construção de um trabalho acadêmico, visto que a ciência é um empreendimento coletivo e que se faz necessário conhecermos os trabalhos de colegas que também se ocuparam do tema que nos interessa.

A pesquisa no Ensino de Ciências se fortaleceu após década de 1970, a partir das inquietações de professores e licenciandos advindas de problemas específicos do processo de ensino-aprendizagem, o que possibilitou um espaço próprio de discussão e a valorização dessas pesquisas no meio científico. Dentro da área do ensino das Ciências Biológicas, há duas principais associações científicas, a Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), fundada em 1997, que representa os pesquisadores do Ensino de Ciências e é responsável pela realização do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), que terá sua 12ª edição em 2019. Também existe a Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia (SBENBIO), responsável pelo Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), que teve sua 7ª edição ocorrida em 2018. A partir desses eventos, abertos a interessados em pesquisa sobre Educação em Ciências, são divulgados os trabalhos que vêm sendo desenvolvidos na área, e assim, essas publicações são importantes disseminadoras das questões já pesquisadas (MOHR; MAESTRELLI, 2012).

Devido a “riqueza” que trazem os trabalhos apresentados nesses eventos, além de um foco mais prático e mais ligado ao cotidiano escolar, a revisão bibliográfica deste trabalho foi realizada a partir de anais desses dois eventos relacionados com o Ensino de Ciências e Biologia, acreditando ter sido essa a forma mais produtora para esta pesquisa. Assim, foi realizada uma busca nas atas das edições anteriores destes eventos, presentes nos sites das próprias instituições promotoras, partindo-se do ano de 2010 até o ano de 2017.

Por conseguinte, a partir da busca realizada para esta pesquisa, tive como propósito obter informações atualizadas bem como a trajetória de pesquisas nesta área a fim de buscar suporte com informações importantes sobre o tema, também, garantir que minha pesquisa não viesse a ser redundante com as demais encontradas.

Assim, foram analisados os Anais dos ENEBIO: III ENEBio/2010 - Fortaleza/CE; IV ENEBio/2012 - Goiânia/GO; V ENEBio/2014 - São Paulo/SP e VI ENEBio/2016 -

Maringá/PR. Também os Anais dos ENPEC: VIII ENPEC/2011 - Campinas/SP; IX ENPEC/2013 - Águas de Lindóia/SP; X ENPEC/2015 - Águas de Lindóia/SP e XI ENPEC/2017 - Florianópolis/SC. Estes, eventos bienais, promovidos pelas associações já citadas anteriormente, que visam estimular um diálogo sobre o ensino de Ciências e Biologia, bem como divulgar as pesquisas acadêmicas realizadas na área, fortalecendo as pesquisas em ensino.

A pesquisa de trabalhos foi realizada nos sites das respectivas edições dos eventos, disponibilizados nas plataformas de busca dos anais. Utilizou-se as palavras-chave e suas variações significativas - singular/plural e preposições - a fim de que fosse possível abranger um maior número de trabalhos. A partir dos trabalhos selecionados pelas palavras-chave, a leitura do resumo determinou a seleção do artigo. As palavras-chave definidas foram: *Youtube*; Video(s); Tecnologia(s) Digital(is) da Informação e Comunicação; Tecnologia(s) da Informação Comunicação; Canai(s) de vídeo(s); audiovisual(is).

Durante o processo de revisão, encontrei dificuldade com as variações da palavra Tecnologias “de” informação e Tecnologias “da” informação, tendo que pesquisar também por essa discrepância.

A busca pelos Anais do ENEBIO apresentou um *layout* muito particular e diferenciado de pesquisa. Nas primeiras edições, não foi possível buscar os trabalhos a partir da lista integral de títulos, apenas dentro das subáreas definidas, sendo assim, defini as áreas “Processos de ensino-aprendizagem em Ciências e Biologia” e “Desenvolvimento de estratégias didáticas para o ensino de Ciências e Biologia”, onde a busca título a título foi realizada. Nas edições posteriores a busca das palavras-chave foi realizada da mesma forma para manter-se um padrão.

Nas edições do ENPEC, a busca foi realizada através da ferramenta “Ctrl F” dentro da lista de todos os trabalhos. Nesse evento há uma subárea própria chamada Tecnologia da informação e Comunicação (TIC) que como corresponde a uma das palavras-chave deste trabalho, uma busca título a título foi realizada especificamente dentro desta.

Ao total, 19 trabalhos relacionados ao tema foram encontrados, com ênfase no evento ENPEC. Posteriormente a seleção, foi realizada a leitura na íntegra e o fichamento dos trabalhos encontrados. É interessante destacar que apenas dois dos 19 trabalhos tinham relação direta com o tema desta pesquisa, porém os demais trabalhos foram considerados pois tinham relação indireta a minha pergunta de pesquisa, dando prioridade aos trabalhos que

tratassem de alguma forma sobre vídeos, apropriação das tecnologias e aprendizagens no Ensino Médio.

Os resultados obtidos a partir do processo de revisão bibliográfica estão presentes nos quadros a seguir:

Quadro 1 - Trabalhos encontrados nos Anais dos ENPEC de 2011 a 2017.

Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC)			
EVENTO	ANO	LINK	Nº TRABALHOS
VIII ENPEC	2011	http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/trabalhos.htm	4
IX ENPEC	2013	http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/listaresumos.htm	4
X ENPEC	2015	http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/listaresumos.htm	5
XI ENPEC	2017	http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/trabalhos.htm	2
Total	-	-	15

Fonte: Própria autora (2018).

Quadro 2 - Trabalhos encontrados nos Anais dos ENEBIO de 2010 a 2016.

Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO)			
EVENTO	ANO	LINK	Nº TRABALHOS
III ENEBIO	2010	http://www.sbenbio.org.br/cds/3enebio/index.html	1
IV ENEBIO	2012	http://www.sbenbio.org.br/cds/4enebio/busca.html	1
V ENEBIO	2014	http://www.sbenbio.org.br/2014/12/revista-sbenbio-edicao-7/	0
VI ENEBIO	2016	http://www.sbenbio.org.br/2017/03/renbio-edicao-9/	2
Total	-	-	4

Fonte: Própria autora (2018).

A partir das buscas nos anais pude observar poucos trabalhos sobre o *youtube*, que foi a palavra-chave que menos encontrou trabalhos, mostrando escassas as pesquisas sobre o assunto, mesmo nas edições mais atuais dos eventos. A palavra-chave que mais encontrou trabalhos foi “Tecnologia(s) da Informação e Comunicação”, porém foram as pesquisas

menos relacionadas com a minha, abordando uma ideia muito geral que não era a buscada. Também, pude perceber que a área da Física se destacou nos trabalhos relacionados aos audiovisuais, mídias e tecnologias digitais, representando o maior volume destes, dentre as Ciências. O grupo de pesquisa NUTES (Núcleo de Tecnologia Educacional para a Saúde), vinculado à Universidade Federal do Rio de Janeiro, também se sobressaiu no volume de trabalhos encontrados relacionados ao grupo, mesmo antes de ser feita a revisão sistematizada, já havia encontrado alguns trabalhos relevantes deste grupo, e dentre estes, um inspirou a construção e metodologia deste trabalho. Após a revisão, foram encontrados sete trabalhos do grupo NUTES, porém destes, quatro eram muito semelhantes entre si e não trouxeram contribuições tão significativas à esta pesquisa. Ainda assim, destaco a presença forte de produções deste coletivo, relacionada ao uso de audiovisuais, no evento ENPEC. Uma última consideração cabe ao nível de ensino das pesquisas encontradas, que foi, para minha surpresa, majoritariamente o Ensino Superior, seguido pelo Ensino Médio, seguido pelo Ensino Fundamental.

A partir das leituras de todos os trabalhos selecionados, pude me aprofundar um pouco mais nos conhecimentos sobre o tema que ronda minha pesquisa. Apesar de terem contribuído com informações mais gerais sobre o uso das tecnologias e não tanto sobre o uso do *youtube* pelos estudantes que era o esperado, pude enriquecer meu embasamento teórico e ampliar as visões sobre o tema. É importante salientar que percebi poucas visões diferentes entre si dentro dos trabalhos lidos, muitos apresentaram o mesmo discurso, por vezes interessante, por vezes raso, sem uma postura mais crítica sobre o tema, o que me motivou ainda mais para a pesquisa. Por fim, mesmo os textos não demonstrando a relação esperada com o tema, me senti mais motivada a contribuir nessa lacunas, além disso, reforço a importância da revisão bibliográfica como uma possibilidade de ampliar as visões sobre o tema e uma norteadora da pesquisa e do trabalho científico.

3.2. Público-alvo

De acordo com Minayo et al. (2002, p. 48), para a definição da amostragem, é interessante pensar na pergunta “quais indivíduos sociais têm uma vinculação mais significativa para o problema a ser investigado?”. Uma vez refletindo essa pergunta e que o objetivo desta pesquisa tem uma vinculação mais significativa com o Ensino de Biologia,

pensou-se em estudantes do Ensino Médio, sujeitos que têm uma maior proximidade com as TDIC e com os vídeos do *youtube* (SILVA; SALES, 2015).

A instituição selecionada para o desenvolvimento desta pesquisa foi o Colégio de Aplicação (CA/CED/UFSC). Utilizou-se como critério de escolha, além da proximidade da autora com a escola (visto ter outras atividades já desenvolvidas), a abrangência de uma diversidade de estudantes. O CA-UFSC atende estudantes de todas as regiões de Florianópolis e também de fora da cidade, visto que o ingresso é a partir de um sorteio, indicando a princípio, a diversidade buscada.

O CA-UFSC foi criado em 1961, como campo de estágio à prática docente, sendo os alunos que frequentavam a escola filhos de professores e servidores técnico-administrativos. Posteriormente, se consolidou como uma escola experimental, aberta ao desenvolvimento de experiências pedagógicas de toda a Universidade e assim, o ingresso à escola passou a ser aberto à toda a comunidade via sorteio, atualmente, o CA-UFSC pertence ao CED - Centro de Ciências da Educação (UFSC, 2018).

Segundo informações obtidas pelo site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP (2018), o Colégio de Aplicação, atende mais de 940 estudantes matriculados em mais de 38 turmas distribuídas nas modalidades de Ensino Fundamental (vespertino) e Ensino Médio (matutino), dispendo de ampla infraestrutura e investimento público, sendo considerada uma escola modelo, contando com sinal de internet sem fio em praticamente todas as dependências do colégio, bem como computadores para uso comum dos estudantes, além de outros aparelhos como *notebooks* e *tablets* disponibilizados mediante reserva.

Voltando o foco para os sujeitos desta pesquisa, o CA-UFSC, possui 3 turmas de 1º ano, 3 turmas de 2º ano e 4 turmas de 3º ano de Ensino Médio, distribuídas unicamente no turno matutino. Então, trabalhou-se com 2 turmas de cada ano, cerca de 150 estudantes, dos quais participaram efetivamente 131, pertencentes a 6 turmas de Ensino Médio do colégio, a partir da realização de um questionário e posterior construção de um grupo focal, conforme descrito a seguir nos procedimentos de coleta de dados.

Esta pesquisa foi realizada a partir de uma condição escolar e socioeconômica específica, ou seja, os resultados apresentados se referem a essa condição e não necessariamente a realidade brasileira como um todo. Dentro da condição desta pesquisa, encontramos uma escola federal com bom IDEB, alunos de classe média, nem todos com

acesso a aparelhos celulares ou computadores em casa, porém com esse acesso garantido pela escola, o que não é realidade de muitas escolas brasileiras.

3.3. Coleta de dados e Procedimentos

Segundo Gil (2008) deve-se escolher um determinado instrumento de coleta de dados quando nenhum outro conseguir alcançar as informações de uma melhor forma. Assim, nesta pesquisa, a coleta de dados foi baseada em dois instrumentos, primeiramente, em um questionário presente no apêndice 1 e inspirado de Silva, Pereira e Arroio (2017) e posteriormente na construção de um grupo focal, seguindo um roteiro pré-elaborado presente no apêndice 2.

O questionário, de acordo com as ideias apresentadas por Gil (2008), é um instrumento de coleta de dados formado por um conjunto de perguntas apresentadas por escrito, que são submetidas ao público-alvo da pesquisa a fim de se obterem informações relevantes sobre o que se pretende estudar, transformando assim, os objetivos da pesquisa em questões específicas. Sendo assim, mesmo sabendo-se de suas limitações, as perguntas diretas feitas através do questionário, apresentaram-se como melhor ferramenta para atingir parte dos objetivos específicos deste trabalho. Ainda, o questionário permite atingir um grande número de sujeitos, é um instrumento barato e garante o anonimato dos participantes (GIL, 2008) assim, reforçou-se interessante para a consolidação desta pesquisa.

O questionário deste trabalho foi elaborado e editado tendo em vista as recomendações e parâmetros feitos por Gil (2008), de forma a explorar, da melhor forma, este instrumento de coleta de dados. As questões presentes envolveram a frequência com que os estudantes assistem vídeos no *youtube*, a motivação que leva a busca, os canais mais assistidos e os conteúdos de Biologia mais procurados, assim, essas perguntas pretendiam esclarecer, de forma mais geral, um padrão de ação e comportamento dos estudantes participantes dentro de sua relação com os vídeos de Biologia no *youtube*, o que gerou resultados suficientes para uma discussão de parte dos objetivos específicos deste trabalho.

Devido já ter um contato mais próximo com os professores do Colégio de Aplicação, o primeiro contato foi realizado diretamente com os professores do Ensino Médio, em uma de suas reuniões onde pude apresentar o projeto e minha ideia para com a coleta de dados com as turmas. Após, entrei em contato com a direção da escola para que o trabalho fosse efetivamente viabilizado. Visto a grande maioria dos estudantes serem menores de idade, e se tornar muito complicado o envio aos pais dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido

(TCLE), um documento foi construído, assinado pela autora, orientador, professores, e responsável pela gestão de pesquisa da escola, a fim de que ficasse registrado as atividades dentro do colégio, sendo aos participantes garantido o direito à escolha de participação e sigilo de dados. Este documento encontra-se no apêndice 3. E assim, o TCLE, presente no apêndice 4, ficou restrito aos estudantes participantes do grupo focal, e visto que parte dos estudantes eram menores de idade, assim que foram convidados lhes foi entregue o TCLE para serem assinados pelos responsáveis e entregues no dia do grupo autorizando o uso da voz dos estudantes nesta pesquisa.

Uma semana antes do início da coleta de dados, o questionário piloto foi submetido a um pré-teste com cinco estudantes do Ensino Médio do CA-UFSC, sendo quatro do 1º ano e um do 2º ano, pertencentes à turmas fora da amostragem de coleta de dados e num horário extraclasse. Assim, os estudantes foram observados quanto ao tempo de resposta, bem como questionados sobre a clareza e precisão dos termos; forma das questões; desmembramento das questões; ordem, e introdução do questionário feita por mim no momento da coleta (GIL, 2008).

A realização dos questionários piloto foi muito importante para estabelecer as instruções iniciais de forma clara e enxergar pontos falhos que passaram despercebidos. Os estudantes demoraram de 4 a 6 minutos para responder as questões e deram um feedback positivo em relação ao questionário, se sentindo contemplados e satisfeitos. A única objeção relatada foi referente a questão que pedia o nome dos canais de vídeo, afirmaram não lembrar e perguntaram se podiam olhar no celular. Essa breve conversa com os alunos conduziu para que eu revisasse também as questões do grupo focal e contemplasse alguma questões incitadas por eles no momento do teste. Por fim, não foram necessárias alterações na escrita do questionário, apenas alguns esclarecimentos a mais nas instruções iniciais. Porém, mesmo os estudantes tendo se sentido contemplados, e mesmo após a aplicação dos questionários com os estudantes, eu mesma enxerguei pontos passíveis de mudança, mas que não atrapalharam o processo de coleta de dados.

Um ponto relevante de ser comentado aqui é que realizei uma conversa junto à uma professora da Educação Especial acerca da presença de estudantes com necessidades educacionais especiais nas turmas, a fim de que fosse possível pensar, caso necessário, numa adaptação dos instrumentos de coleta de dados, podendo garantir a participação de

todos, porém, mesmo havendo a inserção desses estudantes nas turmas, a adaptação não foi necessária.

Quanto aos procedimentos, não foi preciso uma aproximação do zero com a escola e os sujeitos da pesquisa, visto eu já realizar atividades semanais na escola, desde o ano de 2016. Ainda no primeiro semestre de 2018, pude apresentar meu projeto e meus objetivos aos professores de Biologia e também à direção do colégio e deixar acordado os andamentos do trabalho para o semestre seguinte. Com isso, rapidamente consegui o apoio do corpo docente para a realização da coleta de dados em suas turmas, visando o mínimo de prejuízos ao andamento da rotina escolar.

Após acertado com a direção e professores, foram três dias seguidos de coleta de dados com os questionários nas seis turmas. Nesses dias, estive sempre presente para a apresentação minha, bem como do projeto e meus objetivos, dar as instruções do questionário e assim aguardar o tempo de resposta dos estudantes, que foi de maneira geral rápido, cerca de 15 minutos em cada turma.

Com os questionários respondidos, foi hora de pensar no grupo focal, a segunda forma de coleta de dados pensada para este trabalho, visando a complementação das informações obtidas com o questionário e aprofundamento de outras, a fim de trazer novas perspectivas e entendimentos sobre o objeto e os sujeitos do estudo.

Segundo Gatti (2005), o grupo focal é uma técnica dentro da pesquisa social, que reúne, segundo um dado critério, um grupo de sujeitos e a partir da interação entre eles, dada através de questões sobre um tema, possibilitará uma coleta de dados mais discursiva e expressiva. Assim, o grupo focal permite o pesquisador ter acesso a um grande número de informações em um tempo mais curto, o que veio a ser muito interessante para este trabalho, utilizar-me de um outro instrumento que ajudasse, de uma melhor forma, a esclarecer meu problema de pesquisa.

Segundo a autora, com o grupo focal é possível obter diferentes perspectivas acerca de uma mesma questão, bem como a linguagem de resposta, as reações coletivas, as sequências de raciocínio e outras interações entre o grupo (GATTI, 2005), que também foram alvos de observação cuidadosa durante o encontro.

O roteiro de discussão do grupo focal deste trabalho foi elaborado e editado tendo em vista todas as recomendações e ressalvas feitas por Gatti (2005), de forma a explorar, do

melhor modo, este poderoso instrumento. Assim, o roteiro foi baseado em cinco eixos de questões previamente elaboradas, como descrito no apêndice 2.

A partir de uma breve análise dos questionários, foi difícil elaborar critérios de seleção de estudantes para o grupo focal, sendo assim, optei por sortear dois estudantes de cada turma, desde que tivessem respondido todas as questões do questionário, bem como respondido “Sim” para a pergunta “Já buscou conteúdos de Biologia no *youtube*?”. Optei por dois alunos de cada turma a fim que na presença de outro colega da mesma sala os estudantes se sentissem mais à vontade e seguros para explanar suas ideias. Por conseguinte, o sorteio foi realizado a partir de um sorteador online¹⁴ e ao total, 12 estudantes foram convidados, com seis dias de antecedência ao encontro e via *Whatsapp Messenger*. De início, 12 estudantes pareceu um número grande, mas se manteve, como garantia devido a possível ausência de alguns.

No início de setembro, um encontro foi realizado, no espaço da própria escola, no Laboratório de Ciências, devido a facilidade de acesso comum aos estudantes. Assim, cheguei com antecedência e organizei o ambiente e as banquetas dispostas num círculo, que facilitou a visualização de todos. Dos 12 convidados, oito estudantes estavam presentes, representantes dos três anos de Ensino Médio.

Como autora deste trabalho, fui também a mediadora do grupo, e pude contar com dois colegas que foram os relatores, instruídos também segundo as orientações de Gatti (2005), que baseou toda a ideia e construção do encontro e do roteiro. Os relatores tiveram um papel muito importante nesse processo, cabendo a eles anotações escritas que sinalizaram momentos importantes do grupo, como falas significativas, sujeitos mais ativos, dispersões, cochichos, alianças, oposições ou qualquer expressão que se tornou inexistente no registro de áudio (GATTI, 2005), que colaborou para complementação do áudio e foi muito importante no momento de transcrição.

No momento do encontro, no início da conversa, me apresentei novamente e os meus colegas, agradei a presença de todos e esclareci algumas informações relevantes, como o problema de pesquisa, os objetivos do encontro, a forma do registro, que os participantes não seriam expostos ou suas falas julgadas como certas ou erradas e que todo tipo de reflexão seria bem-vinda. Para “quebrar o gelo” iniciamos com um “aquecimento” onde cada participante se apresentou e disse o que mais gostava de assistir no *youtube* e assim se

¹⁴ Disponível em: <<https://sorteador.com.br/>>.

seguiram as questões do roteiro, onde eu lia uma questão e observava para que os estudantes pudessem se expressar ao máximo. O seguimento do roteiro dependeu muito da interação que se seguia em cada questão, demorando mais ou menos para avançar.

Pude perceber que para além de um instrumento de coleta de dados, o grupo focal se mostrou como um momento de reflexão coletiva onde os estudantes compartilharam experiências, se entrosaram, dividiram ideias e conheceram mais um do outro, foi um grande momento de formação e socialização.

Para a realização do grupo focal, já parti de alguns pressupostos importantes que o questionário forneceu. Assim, pude ser mais direta em algumas questões que deixaram possíveis lacunas de informação e entendimento. O encontro teve duração de uma hora, como previsto. Foi realizada a gravação em áudio da discussão na íntegra, utilizando-se aparelhos celulares em três pontos diferentes do espaço, o que facilitou a transcrição e posterior análise de dados.

3.4. Análise de Dados

Após o processo de coleta de dados, seguiu-se com o tratamento do material recolhido, ordenando, classificando e analisando, conduzindo a uma teorização sobre os dados (MINAYO et al., 2012). Em relação ao questionário, cada questão foi avaliada em separado, utilizando como auxílio o programa *Microsoft Office Excel*. Em algumas das questões objetivas, foram gerado gráficos que representassem as respostas dos estudantes, nas questões abertas, os dados foram compilados e as figuras mostram as incidências de resposta.

Em relação ao grupo focal, o áudio foi gravado e transcrito na íntegra sem o auxílio de programas de transcrição, o qual foi um processo bastante demorado. Optou-se por uma transcrição “à mão” visto acreditar ter sido um melhor processo de entendimento das falas e assim evitou-se possíveis mal entendidos, mesmo apresentando dificuldades nas vezes em que os estudantes falaram ao mesmo tempo ou muito baixo, tendo de escutar repetidas vezes. Mesmo assim, alguns pequenos trechos ainda ficaram inaudíveis. Pretendeu-se agrupar as respostas de uma mesma pergunta, contrastando-as quando necessário. Para manter a identidade dos participantes do encontro, nos relatos, cada um recebeu um sinal de identificação, E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7 e E8, bem como os relatores, R1 e R2 e eu como mediadora, M. Além disso, nos trechos que apresentam “Estudante não identificado pelo áudio” significa que não foi possível identificar a voz do estudante que falou a frase e em

“Maioria dos Estudantes” significa que responderam quase todos juntos, não sendo possível individualizar as respostas.

Os resultados e análise dos dados coletados serão apresentados a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta parte do trabalho serão apresentados os resultados obtidos na pesquisa e discussões feitas com base nos referências teóricos estudados. Este tópico está dividido sequencialmente em quatro seções. A primeira seção traz informações mais gerais sobre o perfil dos estudantes quanto ao uso do *youtube* para acessar conteúdos de Biologia, como frequência e hábitos de uso. A segunda seção aborda as motivações e os objetivos da busca por esses vídeos no *youtube*, o que leva os estudantes a recorrerem à essa ferramenta e o que esperam com isso. Na terceira seção apresento os canais de vídeos que tratam de Biologia mais e menos procurados e assistidos pelos estudantes no *youtube*, trazendo as características principais destes e, por fim, na quarta seção apresento uma breve discussão acerca da relação do *youtube* com a aprendizagem dos estudantes e alguns limites e possibilidades frente a isso.

4.1. Perfil dos estudantes e o uso do *Youtube* voltado à Biologia

Nas seis turmas de Ensino Médio, que foram alvo desta pesquisa, sendo duas de cada ano, 131 estudantes participaram do processo de coleta de dados, estes, com um intervalo entre 15 à 19 anos de idade. O CA-UFSC conta com internet sem fio, em todas as suas dependências físicas, a qual os estudantes têm acesso, além de computadores para uso comum. Assim, como parte do perfil dos participantes da pesquisa, destacamos a facilidade de acesso à internet, que se não ocorre em casa, é disponibilizada pelo colégio para uso de todos. Quando questionados sobre o acesso à internet próprios, de colegas da escola e de pessoas conhecidas, os estudantes afirmaram desconhecer colegas que não tivessem acesso à internet, corroborando com este perfil.

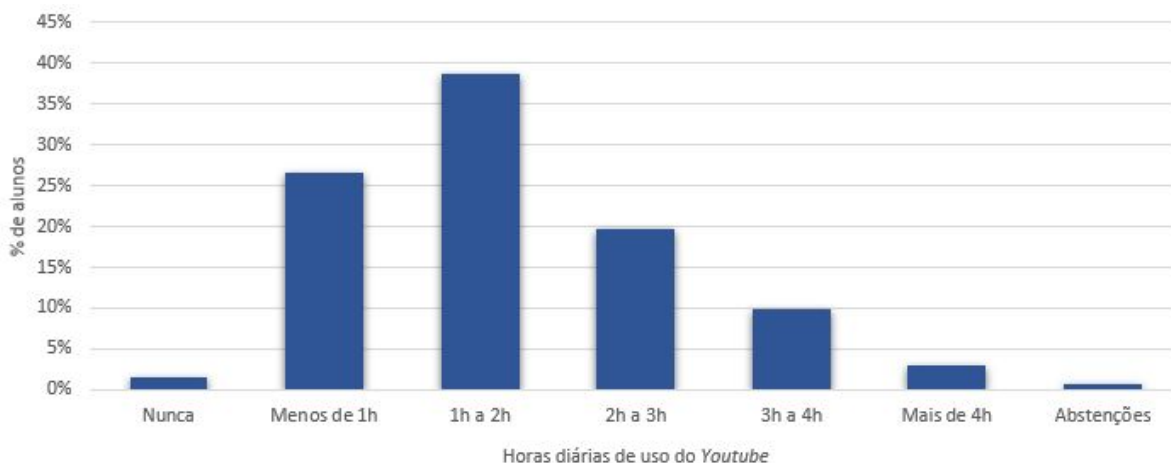
Durante a realização da pesquisa, foi relatado que a maioria dos estudantes possuía um aparelho celular, visto que quando questionados sobre seus acessos recentes no *youtube* estes prontamente acessaram seus celulares para uma verificação. Além disso, nenhum estudante participante apresentou o desconhecimento do que é esta plataforma, visto ser uma condição preliminar estabelecida no questionário ter conhecimento acerca do objeto de estudo, que foi o *youtube*.

É notável que atualmente nossa sociedade se estrutura de uma forma específica com a internet, e que se hoje esta fosse banida de nossa sociedade, causaria um grande impacto, imprevisível, mas um grande impacto na forma como nos organizamos e comunicamos. Para a maioria de nós, a vida é cercada de processos que envolvem o uso da internet e suas ferramentas, e paulatinamente acabamos dependentes dessa tecnologia e seus aparatos. A partir do início do século XXI as ferramentas da *web* começaram a se espalhar rapidamente e assim, os jovens que cresceram imersos nesse meio, fazem uso mais constante e fluente destas ferramentas, inclusive do *youtube* (SILVA; SALES, 2015).

O *youtube*, tem se mostrado uma ferramenta da *web* com múltiplas possibilidades na atualidade. Como o repositório de vídeos mais popular no Brasil (FILHO et al., 2015) e possuidor de múltiplos ambientes que tratam dos assuntos mais diversos e (in)imagináveis, se espalhou como fonte de entretenimento e informação no mundo todo, com conteúdos para todas as idades e interesses. Um dado interessante obtido nesta pesquisa, assim como também relatado por Silva, Pereira e Arroio (2017), os estudantes desconheciam outra plataforma de acesso e compartilhamento de vídeos que não o *youtube*, e assim faziam uso e menção apenas deste, reforçando a sua influência nesse contexto.

Em relação ao tempo de uso do *youtube* pelos estudantes, questionamos quantas horas por dia passam assistindo vídeos na plataforma, independente se relacionado a conteúdos escolares ou não. No gráfico 1, podemos observar as respostas assinaladas nesta questão.

Gráfico 1 - Horas diárias de uso do *Youtube* pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC.



Fonte: Própria autora (2018).

Os resultados mostraram uma quantidade maior de estudantes que passam principalmente entre “1h a 2h” diárias no *youtube*, o que seria suficiente para assistir de 12 a 24 vídeos curtos de 5 minutos, sendo um tempo de permanência e quantidade de vídeos considerável. A classe entre “2h a 3h” também apresentou uma taxa de resposta bastante recorrente. Seguindo, a segunda classe mais assinalada pelos estudantes foi “menos de 1h”, que mostra um possível equilíbrio de acesso do *youtube* com outras atividades dentro ou fora da internet. Já os estudantes que não faziam uso diário, correspondidos pela classe “nunca¹⁵”, representaram o menor número.

Dessa forma, percebe-se que a maioria dos estudantes passa diariamente pelo menos 1 (uma) hora buscando conteúdos no *youtube*, confirmando o uso assíduo da plataforma pelos estudantes. Se pensarmos em uma questão temporal, pelo menos um quarto do tempo que passam na escola permanecem no *youtube*. Logo, ver o *youtube* como atividade diária dos estudantes é reconhecer a utilidade dessa ferramenta para eles, que diariamente vai estar trazendo diferentes informações a depender do que buscam quando estão *online*.

Duarte (2016) numa pesquisa com estudantes do Ensino Médio de escolas públicas do Rio Grande do Sul, constatou que 93% dos estudantes relataram acesso diário à internet, e a autora também verificou que esse tempo de acesso diário era superior a 4 horas para 80% dos estudantes participantes, e se pensarmos que esses estudantes dormissem 8 horas diariamente, chegaríamos à informação de que um quarto do tempo em que estariam acordados permaneceriam na internet.

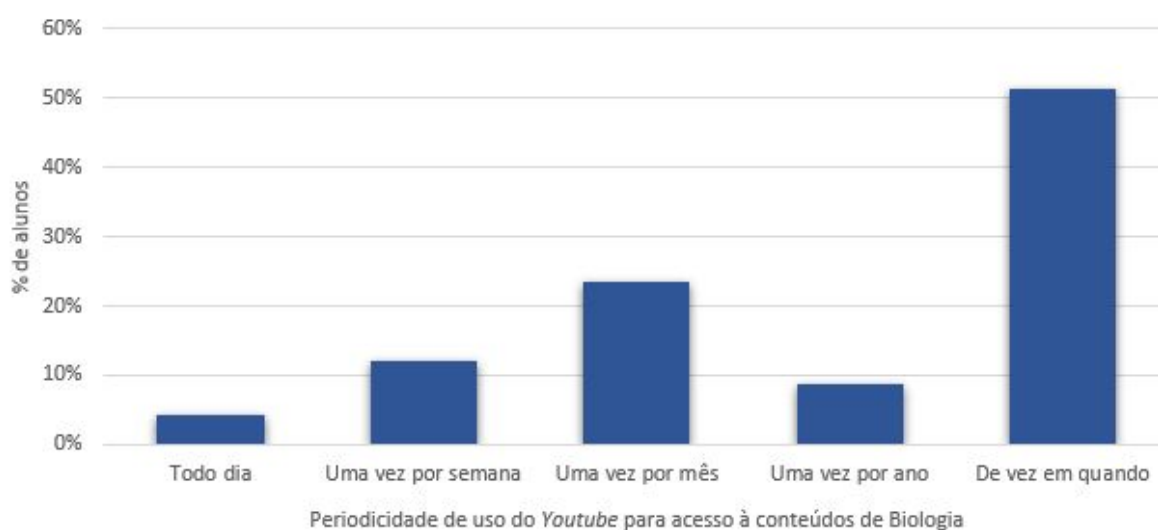
Estudos vêm demonstrando que a internet, e também o *youtube* têm sido cada vez mais acessados pelos estudantes, que utilizam como forma de lazer, mas também de aprender, concomitantemente (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015; DUARTE, 2016; SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017), assim, é possível inferir a partir dos resultados obtidos, que o tempo de permanência dos estudantes no *youtube* é dividido entre diversão e estudo. Silva, Pereira e Arroio (2017) ainda atribuem esse grande acesso de vídeos *online* pelos estudantes à facilidade de acesso ao material gratuito nos endereços eletrônicos, logo, a busca recorrente também se justifica devido à gratuidade de muitos desses vídeos disponíveis na plataforma.

¹⁵ No momento da aplicação dos questionários houve uma demanda de mais uma opção de resposta que não estava disponível para ser assinalada no questionário: a dos estudantes que não faziam uso diário dos recursos do *youtube*, e que assim foi representada pela classe “nunca”. Assim, os estudantes que solicitaram a resposta “nunca” no momento do preenchimento do questionário, afirmaram não fazer uso do *youtube* espontaneamente para buscar informações ou entretenimento, mas sabiam o que era a plataforma.

Os estudantes também foram questionados se já assistiram alguma vez vídeos de Biologia no *youtube*. Apenas 12% responderam que nunca assistiram¹⁶, ao passo que 88% dos estudantes afirmaram que já pesquisaram e assistiram, pelo menos uma vez, conteúdos de Biologia nos vídeos disponibilizados na plataforma, o que comprova, *a priori*, a relação destes estudantes com o *youtube* com a finalidade de pesquisas sobre conteúdos curriculares, neste caso especificamente de Biologia. Uma pesquisa feita por Medina, Braga e Rego (2015), corroborando com o aqui visto, relataram que apenas 2,4% dos estudantes participantes nunca assistiram aulas em vídeos para recorrer aos conteúdos curriculares, mostrando que o número de alunos que não faz uso é muito menor.

Tendo em vista que já recorreram ao *youtube* em busca de conteúdos de Biologia, os estudantes foram questionados sobre a periodicidade que acessam o *youtube* para assistir vídeos sobre os conteúdos desta disciplina, a fim de que fosse elucidado se a busca era realmente frequente ou não. As respostas assinaladas pelos estudantes¹⁷ podem ser vistas a seguir no gráfico 2.

Gráfico 2 - Periodicidade de uso do *Youtube* para acesso à conteúdos de Biologia pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC.



Fonte: Própria autora (2018).

¹⁶ Dado o foco deste trabalho, os questionários analisados integralmente foram os dos respondentes que assinalaram que “Sim”, já assistiram vídeos no *youtube* sobre Biologia. Para os estudantes que responderam “Não”, as questões a partir desta foram desconsideradas, verificando-se uma incongruência caso contrário. O estudante que não respondeu essa questão também teve as questões a partir desta desconsideradas, visto entender incorreto assumir uma resposta por ele.

¹⁷ É importante lembrar que para os resultados dessa questão foram retirados os 16 estudantes que responderam “não” mais 1 abstenção, totalizando 114 estudantes nesta amostra contabilizada.

Os dados aqui observados são semelhantes com os encontrados por Silva, Pereira e Arroio (2017) num estudo que investigou o papel do *youtube* no ensino de Ciências, estes, viram que faz parte do hábito de estudo da maioria dos estudantes pesquisados buscar por vídeos de Biologia no *youtube* para estudar, como também para as disciplinas de Física e Química.

No momento da aplicação do questionário, em uma das turmas, os estudantes se manifestaram ao professor questionando-o sobre a periodicidade em que realizam as provas convencionais, este respondeu que eram feitas mensalmente e assim, ainda sem ter os resultados em mãos, foi perceptível uma prévia relação entre as provas de Biologia e a respostas presentes nos questionários destes estudantes, relação esta que será explorada com mais detalhe na próxima seção.

Quanto aos hábitos referentes à assistir vídeos de Biologia no *youtube*, os estudantes se mostraram bastante enfáticos na busca pelo vídeo que querem assistir, foi possível observar neste trecho do grupo focal:

- *Se vocês entram em um e é chato, vocês pulam para outro?* (M)
- *Sim!* (Maioria dos Estudantes)
- *Com certeza* (E4)
- *Já vai rodando ali do lado pra ver os outros* (E8)
- (risos)
- *Sim, [...]tipo eu não quero que ele me diga coisas muito elaboradas sabe, eu quero que eles (os vídeos) sejam simples* (E4)
- *E rápidos* (E1)
- *É, e rápidos sabe, eu quero tipo entender isso, porque eu já não tô entendendo, por isso que eu to aqui, [...]eu quero uma coisa mais didática, as vezes mais enxugada até* (E4)

Desse modo, neste trecho observamos que os estudantes não costumam e nem gostam de assistir vídeos que apresentem informações a mais do que estão a buscar, querem alcançar a informação que lhes interessa naquele momento, de forma rápida e objetiva, trocando de vídeo quantas vezes for necessário para isso. Além disso, afirmaram que o tempo dos vídeos é um critério de escolha importante, e que quanto mais curto, melhor. Afirma o E8: “*ai aqueles vídeos de uma hora eu durmo, se for tipo ai, no máximo 15 minutos explicando tá bom, daí se passar disso ixiii*”. Segundo Filho et al. (2015) a produção e disseminação dos vídeos educativos no *youtube* veio acompanhada de um discurso que valoriza a objetividade e eficiência, de ser exatamente o que estudante precisaria saber em relação a um dado conteúdo

e assim, é alterada a relação que a juventude tem com o conhecimento (SILVA; SALES, 2015), e com o tempo, desenvolvem uma cultura própria de acesso e uso dessas informações.

Em relação ao aparelho eletrônico onde os estudantes costumam acessar a plataforma para ver os vídeos de Biologia, foi relatado que fazem uso majoritariamente pelo celular, alguns também mencionaram o *notebook* além do celular e apenas um estudante mencionou a televisão, se referindo a *smartTV* (televisão com acesso à internet). Duarte (2016) observou em sua pesquisa que a maioria dos estudantes pesquisados (38%) fazia uso da internet pelo aparelho celular, porém, de encontro a estes dados, Silva, Pereira e Arroio (2017) num estudo com Ensino Médio, observaram que os estudantes utilizavam mais o computador como ferramenta de acesso do que o celular, porém, no texto, destacam que os computadores têm dividido espaço com eletrônicos mais portáteis como os celulares. O uso do celular para a busca de vídeos mostra que a portabilidade e a praticidade são características significativas para os estudantes.

Em relação ao momento e a maneira que assistem os vídeos no *youtube*, os estudantes afirmaram que quando assistem os vídeos na maioria das vezes estão em casa, confortáveis e bem acomodados, afirma o E8: *“deita na cama com o celularzinho assim ó [...] daí só vejo eu com a cobertinha depois”* mas algumas vezes também afirmaram assistir durante o trajeto até a escola, no ônibus, *“o youtube é uma forma rápida, principalmente porque a gente vive em ônibus.. então baixou, o vídeo tá ali”*, afirma o E4, mostrando que o celular, como aparelho eletrônico portátil, é importante nesses momentos, pois permite o uso em diversos ambientes, como os ônibus. Além disso, também deixaram claro que assistem os vídeos sozinhos e não em grupo ou com algum colega, ainda, nenhum estudante relatou assistir vídeos de Biologia no *youtube* no colégio ou durante as aulas, costumam assistir em horários alternativos a isso.

Ainda sobre o perfil dos estudantes e como fazem uso do *youtube* para acessar conteúdos de Biologia, um ponto de divergência entre eles foi visto quanto ao registro das informações contidas nos vídeos, a maioria deles, relatou não tomar nota, afirma o E8: *“resumo da apostila, mas de vídeo não”*, em contrapartida, num outro momento da conversa afirma o E1: *“cara, como vocês conseguem fazer isso (assistir vídeos) sem anotar?”* dessa forma, este resultado mostra que os hábitos não são homogêneos, e sim particulares de acordo com cada estudante e sua rotina de estudo, mesmo por hora apresentando alguns elementos semelhantes.

Em síntese, vemos que os estudantes têm o uso do *youtube* incorporado em suas rotinas diárias, bem como suas rotinas de estudo, visto que acessam diariamente a plataforma e buscam com certa recorrência o *youtube* para ver conteúdos de Biologia. Quando acessam, são objetivos no que pretendem assistir, mostrando uma objetividade e praticidade, querendo os estudantes encontrar o que precisam o mais rápido possível. Ainda sobre a praticidade, utilizam majoritariamente o celular como aparelho eletrônico de acesso visto que este se permite ser usado em diversos ambientes, além disso, os estudantes gostam de estar confortáveis e acessar ao *youtube* principalmente quando estão em casa e sozinhos, e destes, poucos tomam nota do que se refere o vídeo, reforçando a falta de registro e a diversidade de hábitos quanto à assistir os vídeos.

4.2. Motivações da busca de vídeos sobre Biologia no *Youtube*

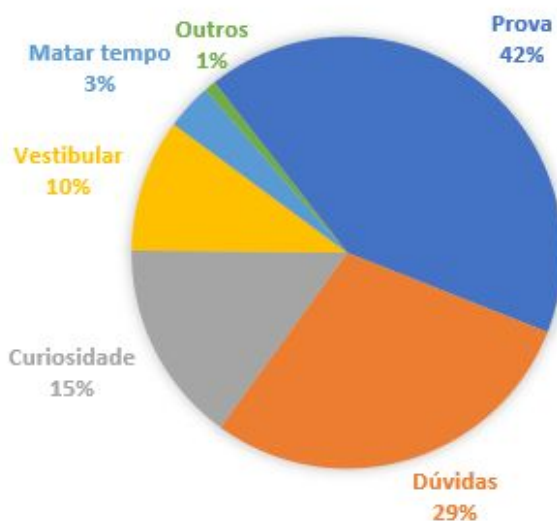
Dado o contexto de que os estudantes do Ensino Médio fazem uso frequente dos vídeos no *youtube* para estudar conteúdos de Biologia e outras disciplinas, é interessante entendermos o que os levam à busca de informações na plataforma e com quais objetivos acessam-na.

Nos relatos dos estudantes, sobre o acesso à plataforma no seu tempo livre, afirmaram que buscam e acessam no *youtube* assuntos de interesse pessoal, que variam dentre os conteúdos disponíveis. Quando indagados sobre o que mais gostam de acessar no *youtube* citaram: vídeos de maquiagem, resenhas de filmes, músicas, vídeo-aulas, vídeos de jogos e vídeos sobre política, mostrando a diversidade de conteúdos ofertados e buscados, que vêm agradar as especificidades e interesses de cada estudante. Além da busca de seus vídeos favoritos, guiada pelos seus interesses pessoais, viu-se que existiam outras motivações para busca de conteúdos curriculares na plataforma, para além do entretenimento, que levam ao uso do *youtube* para acessar conteúdos de Biologia e também de outras disciplinas. Os estudantes foram questionados sobre a intencionalidade e as motivações que os levam a pesquisar vídeos de Biologia no *youtube*, as respostas estão contidas no gráfico 3, logo abaixo

18.

¹⁸ A título de esclarecimento, neste gráfico, as respostas foram simplificadas a fim de facilitar a visualização pelo leitor. Porém, no questionário as opções de resposta apresentavam-se mais completas, em ordem decrescente de resposta: “Estudar para a prova”, “Tirar dúvidas sobre o conteúdo”, “Curiosidade pessoal”, “Estudar para o vestibular” e “Matar o tempo”.

Gráfico 3 - Intenção de acesso ao *Youtube* sobre conteúdos de Biologia pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC.



Fonte: Própria autora (2018).

Podemos perceber que, quase metade dos estudantes afirmou ser “estudar para a prova” (42%) a principal motivação de busca de vídeos de Biologia no *youtube*, seguida por “tirar dúvidas” (29%) que também apresentou-se como uma forte motivação. A opção “estudar para o vestibular” ficou entre as motivações menos significativas e “curiosidade pessoal” recebeu uma razoável parcela de resposta.

Em relação à opção mais assinalada pelos estudantes, podemos concluir que as provas curriculares são uma das principais intenções de busca de vídeos de Biologia no *youtube* por eles. O fato da prova ser uma grande motivação de busca desses vídeos, justifica a resposta apresentada pelos estudantes no gráfico 2, onde grande parte deles afirmaram recorrer ao *youtube* “uma vez por mês” para buscar conteúdos de Biologia, que como dito pelo Professor em sala, é quando ocorrem as provas, mensalmente. Este dado vem ao encontro dos resultados apresentados por Medina, Braga e Rego (2015) onde também observaram que mais de 35% dos estudantes só assistiam aulas em vídeo na véspera da prova.

O relato feito durante o grupo focal corrobora com os resultados observados no gráfico 3, e quando os estudantes foram novamente indagados sobre os motivos que os levam a buscar vídeos de Biologia no *youtube* afirmam:

- *Quais motivos levam vocês a buscarem vídeos de Biologia no youtube?* (M)
- *Tédio* (E1)
- *Prova!* (Estudante não identificado pelo áudio)

- Prova! (E2)
- Prova. É... Quando tá com dúvida em alguma matéria, e aí não tem os conteúdos certos, tu vai no youtube e pesquisa (E4)
- Ân... eu pesquiso quando o professor, eu não entendi o que o professor quis dizer ou até pra pesquisar um pouco mais pra prova (E3)
- [...]Atualmente os últimos que eu vi foi pra estudar para a prova (E5)

Com exceção do E1, todos mencionaram a palavra “prova” nos relatos e assim, na fala dos estudantes novamente fica claro o poder das avaliações sobre a busca de informações, que está condicionada à ela. Em duas falas a categoria “dúvida” aparece, porém se mostra muito ligada à prova, visto que a dúvida surge no momento do estudo para esse tipo de avaliação, e é a partir dessa dúvida que o estudante recorre ao *youtube*, como dito por E3 e E4.

Foi marcante, durante toda a conversa, na escuta e leitura dos relatos, que a prova é a maior preocupação escolar dos estudantes, e que seus hábitos escolares e de estudo, como pesquisar vídeos de Biologia no *youtube*, quase sempre giram em torno disso. Então, quando indagados sobre o compartilhamento de vídeos de Biologia entre si, nos grupos e redes sociais, a prova volta a ser o foco e o objetivo das ações, afirmam os estudantes:

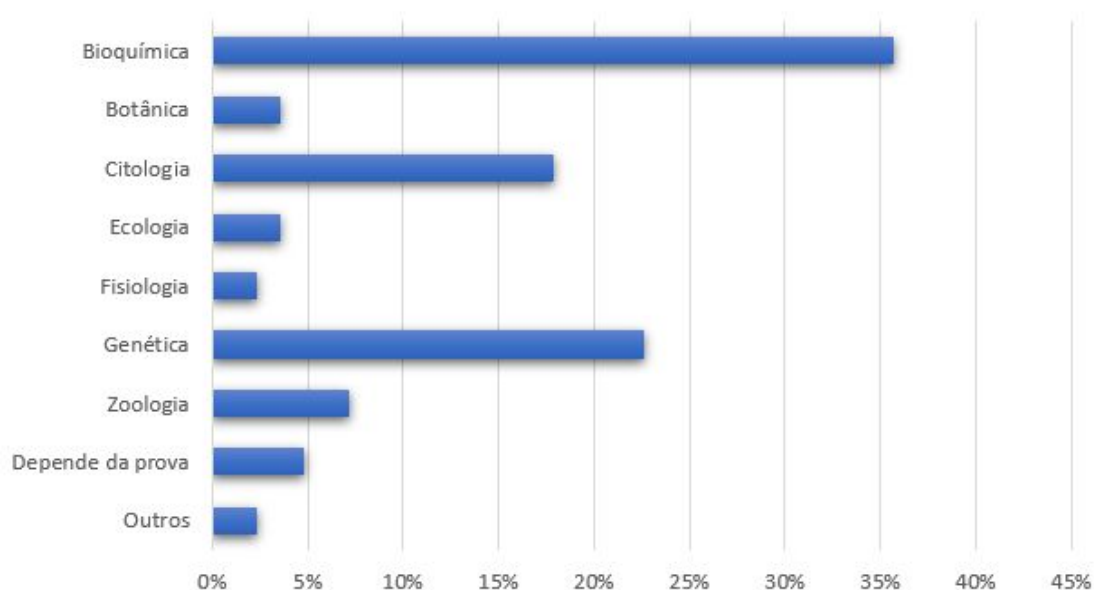
- Tá uma outra pergunta que eu queria fazer é: vocês têm grupos de sala, grupo de amigos, né? No Whatsapp. Vocês se trocam vídeos? (M)
- Não (E3)
- A gente troca resumo (E1)
- Sim, na noite antes da prova, vários no grupo da sala (E2)
- A gente troca informações, tipo: ah vocês viram tal coisa? Ah sim, então manda lá. Mas não necessariamente trocar o vídeo, tipo ah assiste esse aqui (E8)
- Grupo da sala a gente troca tudo, mas tipo grupo de amigos, entre eu e minhas amigas a gente troca resumos (E1)
- Mas sempre com essa intencionalidade da prova? (M)
- Sim..aham..é (Maioria dos Estudantes)
- Tu achou um vídeo bonito de Biologia, que fala de um conteúdo aleatório, que não tem nada a ver com a prova.. (M)
- Não (Maioria dos Estudantes)
- É bem raro (E8)
- [...] é tipo, quando tu acha alguma coisa tipo, ah vale mais que três horas de aula com o professor, aí tu envia o vídeo, antes da prova, mas é tipo... o único objetivo é a prova (E4)

Podemos confirmar, através das falas dos estudantes, a importância da prova para eles, dessa forma, a busca por vídeos de Biologia no *youtube* pela simples curiosidade se torna um evento raro, exatamente como dito pelo E8. Além disso, os estudantes relataram que quando acham um determinado assunto que o professor trabalhou ou mencionou em aula interessante, não costumam fazer o movimento de buscá-lo em outras fontes, ou esquecem de fazê-lo.

Medina, Braga e Rego (2015) em complemento à esses resultados, afirmam que dentre os maiores objetivos dos estudantes ao assistirem aulas em vídeo é revisar a matéria para uma prova ou aprender a matéria para uma prova e ainda, contribuem que poucas vezes ou nunca os estudantes assistem uma aula em vídeo com objetivo de sanar uma curiosidade sobre algum assunto apresentado.

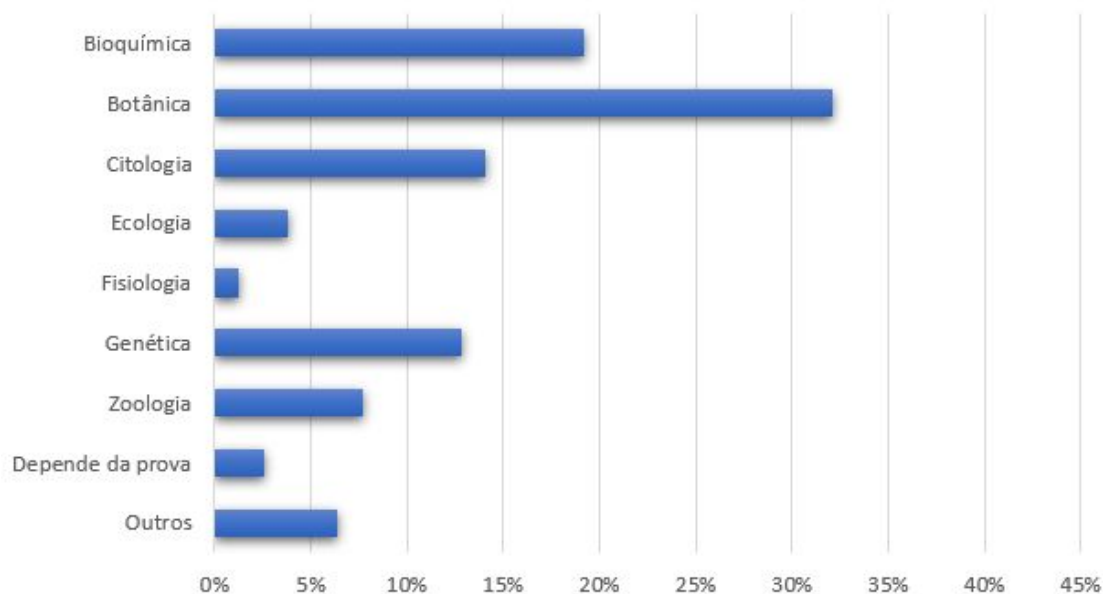
Portanto, quando questionados sobre os conteúdos curriculares específicos de Biologia que mais procuram no *youtube*, os estudantes responderam que são os próprios conteúdos curriculares que estão aprendendo em seus anos letivos. Sendo assim, os estudantes do 1º ano do CA-UFSC pesquisam os conteúdos de Biologia que são trabalhados no 1º ano do Ensino Médio do CA-UFSC, como Bioquímica e Citologia, e assim sucessivamente. Os conteúdos trabalhados no 2º ano são majoritariamente Botânica e Zoologia e no 3º ano são trabalhados principalmente os conteúdos que envolvem a Genética. Dessa forma, podemos observar os resultados nos gráficos 4, 5 e 6 que se seguem, representando 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio respectivamente.

Gráfico 4 - Conteúdos de Biologia mais procurados em vídeos do *Youtube* pelos estudantes do 1º ano do E.M. do CA-UFSC.



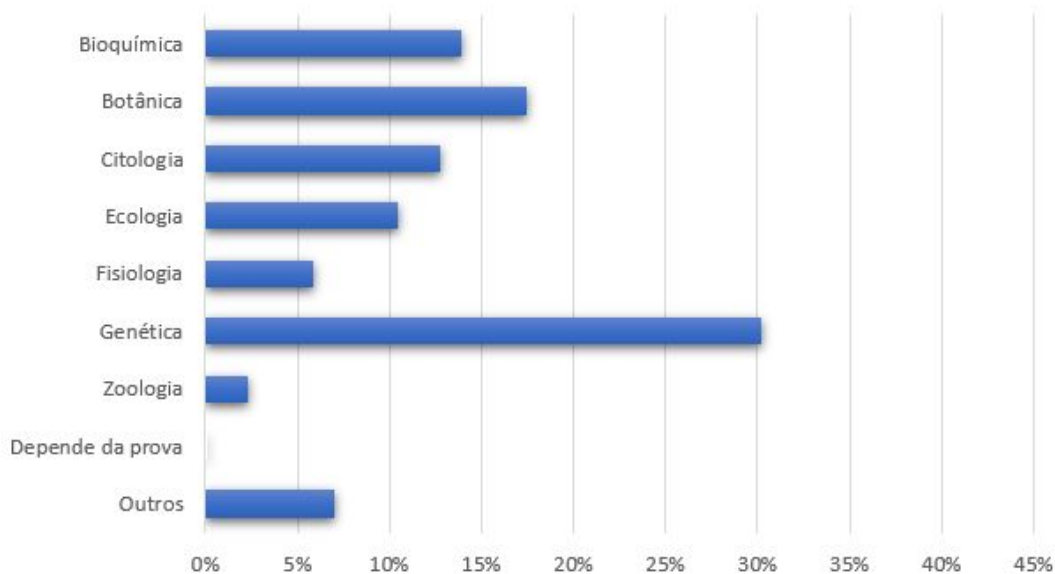
Fonte: Própria autora (2018).

Gráfico 5 - Conteúdos de Biologia mais procurados em vídeos do *Youtube* pelos estudantes do 2º ano do E.M. do CA-UFSC.



Fonte: Própria autora (2018).

Gráfico 6 - Conteúdos de Biologia mais procurados em vídeos do *Youtube* pelos estudantes do 3º ano do E.M. do CA-UFSC.



Fonte: Própria autora (2018).

Por conseguinte, a partir dos gráficos, vemos que o conteúdo curricular mais buscado no *youtube* pelo primeiro ano é de Bioquímica, do segundo ano é de Botânica e do terceiro ano é Genética, em consonância com os conteúdos de Biologia que estudam em cada um dos anos.

Em complemento à isso, quando os estudantes foram questionados sobre quais assuntos da Biologia pesquisavam no *youtube* porque tinham dificuldades, os resultados foram em partes bem semelhantes aos dados da pergunta anterior. Os estudantes do primeiro ano recorrem ao *youtube* para sanar dificuldades principalmente em Bioquímica, o segundo ano em Bioquímica e Botânica e o terceiro ano em Genética. Assim, esses resultados corroboram com a ideia de busca de vídeos no *youtube* mediada pela dúvida, a partir dos conteúdos curriculares de cada ano em específico, incitada pela demanda das provas.

O conteúdo de Genética, foi notavelmente assinalado por quase metade dos estudantes do terceiro ano e também muito assinalado por estudantes dos outros anos, como foi possível ver nos gráficos acima apresentados, mostrando que muitos apresentam dúvidas nesse conteúdo durante todo o Ensino Médio. Além disso, mesmo não sendo muito trabalhado o conteúdo de Bioquímica no segundo ano, os estudantes assinalaram como sendo um dos conteúdos que mais apresentam dificuldades.

Dessa maneira, dado que a prova é a motivação principal dos estudantes para recorrerem a vídeos de Biologia no *youtube*, muitos deles, quando acessam a plataforma, para ver e ouvir Biologia, não estão interessados em entender um processo, seus passos em detalhadas explicações, querem o mais prático e objetivo, querem o que pareça ao máximo com a resposta da prova, visto que vêm de uma cultura escolar que avalia e prioriza a resolução de exercícios típicos e definições padronizadas em detrimento do desenvolvimento de diversos saberes e da crítica, justificando também a falta de busca de assuntos pela simples curiosidade (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015). Visto este ciclo demanda de prova - demanda de estudo já estar tão estabelecido no hábito escolar dos estudantes, estes não têm interesse em buscar para além do que “precisam” saber para tirar boas notas, reforçando a ideia de um processo de aprendizagem limitado, que será melhor discutido na última seção.

Em relação às avaliações com uma escala um pouco maior, *a priori*, no gráfico 3, foi possível observar que “estudar para o vestibular” não se apresentou como uma motivação muito significativa de uso do *youtube* pelos estudantes para estudar Biologia, apresentando-se com apenas 10% das respostas. Entretanto, quando questionados sobre o que pretendem fazer ao fim do Ensino Médio a maioria dos estudantes relataram que almejam o Ensino Superior e que pensam em prestar vestibular após o término da Educação Básica, não indicando, *a priori*, uma perspectiva profissional fora da Universidade, assim, acreditamos que um grande fator de

influência pode ser o fato de o colégio situar-se no *campus* universitário, tendo os estudantes mais contato com o meio acadêmico desde cedo.

À vista disso, quando indagados sobre usar o *youtube* para estudar para o vestibular (não necessariamente conteúdos de Biologia) relataram que o uso é comum, mas não compatível com a filosofia do colégio, como afirma o E4:

[...]os professores falam “isso vai cair no vestibular” só que o Aplicação ele é um colégio que eles até falam que não é Terceirão, é terceiro ANO.. eles falam: isso é muito importante, isso cai no vestibular e [palavrão], continuemos.. então a gente tem que pesquisar e continuar a buscar outras formas sabe, principalmente porque os cursinhos são caros e são muito tarde então as vezes não dá de conciliar tudo e o youtube é uma forma rápida[...]
(E4).

O CA-UFSC não apresenta a ideia de Ensino Médio como preparatório para o vestibular e nem cita esta palavra no Plano Político Pedagógico (versão resumida), assim, o colégio apresenta uma visão mais holística de formação do estudante, como dito no PPP (2003, p.7): “É uma Escola que se propõe à produção, transmissão e apropriação crítica do conhecimento com o fim de instrumentalizar a responsabilidade social e a afirmação histórica dos educandos, contribuindo também para a expansão de sua personalidade.”. Dessa forma, pode-se perceber através da fala do E4 um tom de insatisfação quanto aos professores não desenvolverem mais os conteúdos para o vestibular e afirma que buscam outras alternativas para isso, vendo no *youtube* uma dessas para estudar para esta avaliação.

Segundo Medina, Braga e Rego (2015), com a abertura do espaço profissional apresentado pelas ferramentas da *web*, principalmente a produção de aulas em vídeo para o *youtube*, as iniciativas tímidas se tornaram muito visualizadas e procuradas. De uns anos pra cá, o crescimento da produção e divulgação dessas aulas em vídeo no *youtube*, principalmente de Ciências, vieram atender uma demanda gerada pelos vestibulares e o ENEM, à vista disso, numa pesquisa que incluiu 36 canais de vídeos de Ciências no *youtube*, 19 eram voltados apenas para o Ensino Médio, visto este nível escolar ter uma relação direta com a realização destes exames (FILHO et al., 2015).

Dessa forma, os estudantes afirmam inclusive pagar por outros tipos de serviços, como acesso ilimitado de vídeos e pacotes de vídeos, e relataram até sobre colegas que frequentam cursinhos pré-vestibulares particulares em horários de contraturno. Quando indagados acerca

do que pensam sobre pagar esses tipos de serviço, os estudantes relataram precisar desse recurso para ir bem no ENEM:

- *O pró-universitário tem consórcio com alguns dos aplicativos né, daí eles têm a página deles, e dependendo do pacote, tipo o pacote de ENEM é 17,00 reais só que eles tem um pacote que é 20,00 também, daí depende quanto acesso tu quer sabe?* (E4)
- *Entendi.. e o que que vocês acham sobre isso? Sobre vocês pagarem pra ter acesso a isso?* (M)
- *Acho [palavrão] mas..* (E3)
(risos)
- *É, mas fazer o que tá ligado? Eu preciso* (E1)
- *Que eu posso fazer velho, quero tipo ir bem no ENEM, né, tipo, enfim* (A3)
- *Depende se for realmente bom, vale a pena do que pagar o cursinho né, mas aí...* (E1)
- *É, se tu conseguir estudar por vídeo aula vale a pena* (E1)

Portanto, podemos concluir que o uso e acesso à vídeos de Biologia também está relacionado com o estudo para o vestibular, não tanto quanto as provas curriculares, mas este também exerce uma influência nas buscas desses estudantes, que acabam por pagar “serviços externos” direcionados ao vestibular e ENEM como forma de tentar garantir seu acesso à universidade, incluindo pacotes de vídeos voltados à esse objetivo. Dessa forma, muitas vezes abrem mão e desvalorizam o conhecimento holístico pautado na filosofia do CA-UFSC em detrimento de informações mais objetivas, acríicas, rápidas e por vezes incompletas e descontextualizadas para os vestibulares e outras avaliações. Ainda sobre isso, o E4 afirma:

“[...]tem muito essa coisa do vestibular sabe.. então tipo, eu vi um, ele escreveu, de química né, ele disse “essa é a fórmula que os professores vão cobrar na escola e passar nas provas, e isso aqui é o que tem que saber pro vestibular”. Estão eles acabam te dando duas visões sabe e alguns macetes, forma mais rápida então às vezes o professor passou uma aula inteira te explicando todo o processo pra chegar numa fórmula, o descomplica fala “se tu fizer assim ó, multiplicar por dois resolve tudo”, aí tu fala tá bom é isso aí.” (E4)

A grande maioria dos canais de aulas em vídeo são voltados para os vestibulares e provas nacionais, e dessa forma, como afirma Silva, Pereira e Arroio (2017) são construídos de forma que a exposição de conteúdos, resolução de exercícios e elaboração de esquemas fáceis, permitam aos estudantes tirarem boas notas nesses exames. Assim, o fato dos estudantes buscarem no *youtube*, majoritariamente, informações relacionadas as avaliações, acabam por incorporar essa objetividade e rapidez de acessar exatamente o que querem e as

respostas que precisam, e isso muito provavelmente se refletirá nos tipos de canais que buscam no *youtube*.

4.3. Sobre os canais de vídeos de Biologia no *Youtube*

O *youtube* está recheado de canais de vídeo que trabalham na produção de aulas virtuais sobre diversas disciplinas, inclusive de Biologia. Durante a pesquisa, os estudantes foram questionados sobre quais canais de vídeo assistem no *youtube* para acessar conteúdos de Biologia, dado isso, foi construída uma tabela de acessos a partir das respostas dos estudantes que citaram canais mais e menos frequentemente. Os resultados obtidos estão presentes na tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Indicações dos estudantes do E.M. do CA-UFSC quanto aos canais que tratam de Biologia que assistem no *Youtube*.





Canal	Indicações
Biologia Total com Prof. Jubilut	39
Kennedy Ramos	13
Me Salva!	11
Descomplica	9
Stoodi	4
Canal do Pirula	4
Aula De	4
Canal do Slow	3
Nerdologia	2
QG do ENEM	2
Kurzgesagt - In a Nutshell	2
SciSHOW	2
TED	2
Vox	2
BláBláLogia	1
PBS Eons	1
Crashcourse	1
Domais of Science	1
Aulalivre	1
Brasil Escola	1
Ciência Todo Dia	1
5 minutos de bio	1
Kinapse Vestibulares	1
Sem especificidade	25
Não lembra	10
Abstenções	22

Fonte: Própria autora (2018).

Ao total, foram citados, surpreendentemente, 23 canais de vídeos diferentes, mas como podemos observar, os números que se destacaram foram referentes aos canais do Professor Paulo Jubilut (39), Professor Kennedy Ramos (13), Me Salva! (11) e Descomplica (9), estes nomes, foram novamente reforçados diversas vezes pelos estudantes no grupo focal. Os outros canais, em maioria, ficaram com poucas indicações, muitos com apenas uma. Também foi possível observar um grande número de estudantes que se abstiveram (22) ou não lembraram¹⁹ (10) dos nomes dos canais, ou ainda, que responderam não possuir especificidade (25) na escolha do canal. É relevante ressaltar que alguns estudantes trouxeram uma variedade surpreendente de canais assistidos, inclusive sete deles em língua estrangeira, como TED Talks e PBS, por exemplo.

As principais informações dos quatro canais mais citados foram descritas no quadro 3 a seguir, com dados retirados das próprias páginas dos canais na plataforma Youtube (2018).

Quadro 3 - Principais informações dos quatro canais de vídeos do *youtube* mais citados pelos estudantes do E.M. do CA-UFSC para acessar conteúdos de Biologia.

LOGO DO CANAL	NOME DO CANAL	NÚMERO DE INSCRITOS	NÚMERO DE VÍDEOS	NÚMERO DE VISUALIZAÇÕES	INÍCIO DO CANAL
	Biologia Total com o Prof. Jubilut	1.472.091	252	85.936.744	Setembro de 2006
	Kennedy Ramos	351.612	203	17.034.326	Julho de 2014
	Me Salva!	1.740.076	1.951	232.384.646	Setembro de 2010
	Descomplica	1.845.500	2.116	130.748.87	Março de 2009

Fonte: Própria autora (2018).

¹⁹ Esta foi uma questão aberta do questionário, logo, demandava do capacidade de memória dos estudantes acerca dos seus acessos, alguns deles solicitaram a busca no celular para conferir o nome dos canais, alguns estudantes afirmaram não se lembrar dos nomes e não efetuaram a busca e alguns simplesmente afirmaram não ter canais específicos para assistir aos conteúdos de Biologia.

No primeiro momento, é possível observar a relevância desses canais, dado o grande número de inscritos e de acessos, indicando que a audiência de vídeos que abordam conteúdos curriculares no *youtube* não pode ser ignorada. Numa pesquisa feita por Silva, Pereira e Arroio (2017), e de acordo com os dados aqui observados, os canais Descomplica e Prof. Jubilut foram citados pelos estudantes como canais mais frequentados por eles. Medina, Braga e Rego (2015) relataram que os canais mais acessados pelos estudantes para ver conteúdos de Ciências, ficaram entre Prof. Jubilut, Me Salva e Descomplica. Assim, vemos estes canais sendo reafirmados em diferentes contextos de pesquisa, mostrando sua influência nesse meio.

Por conseguinte, a partir do quadro 3, chama atenção o grande número de inscrições e visualizações que estes canais apresentam frente ao público que se dedicam, visto serem iniciativas relativamente recentes. O canal mais antigo e mais citado, do Prof. Jubilut, possui 12 anos de funcionamento, um tempo considerável se pensarmos que a plataforma *youtube* tem 13 anos de idade, porém, o canal mais novo, do Prof. Kennedy Ramos, possui apenas 4 anos, posterior as pesquisas anteriormente citadas, sendo a iniciativa que conta com o menor número de inscritos e visualizações dentre as quatro, e além disso é o único dentre eles que ainda não se encontra na plataforma *Youtube Educação*, mesmo assim, foi o segundo mais citado pelos estudantes.

É interessante ressaltar que destes mais citados, os canais do Professor Jubilut e Kennedy Ramos, são iniciativas individuais voltadas unicamente aos conteúdos de Biologia. Filho et al. (2015) num estudo exploratório que selecionou 36 canais de vídeos de Ciências em 2014, viram que destes, apenas dois eram exclusivos de Biologia. Hoje, quando digitamos a palavra Biologia na área de busca do *youtube*, pelo menos quatro canais diferentes apenas com vídeos exclusivos dessa área aparecem, destes, três foram citados pelos estudantes do CA-UFSC sendo dois apresentados no quadro. Os canais Descomplica e Me Salva, os quais possuem os maiores números de visualizações e de vídeos, são compostos por um grupo de pessoas, de diversas disciplinas, que produzem vídeos sobre cada uma delas, sendo chamados, de acordo com a classificação de Medina, Braga e Rego (2015), de cursos preparatórios enquanto que os canais do Prof. Jubilut e Prof. Kennedy Ramos seriam canais especializados.

Filho et al. (2015) ainda afirmam que quanto ao modelo estético os vídeos podem ser vídeo-aulas, tele-aulas ou documentário, sendo estes dois primeiros mais comuns. Isso se

confirmou dentro dos quatro canais mais acessados, visto que apresentam o formato de tele-aula ou vídeo-aula ou ainda uma mescla destes.

Por conseguinte, como já visto, pelo menos três destes quatro canais de vídeos são muito famosos no meio escolar, principalmente no Ensino Médio, e assim se declaram voltados à esse público, com foco nas provas de larga escala como ENEM e também vestibulares, afirmando-se assim, como facilitadores desse processo de entrada na universidade e preparatórios para a realização de uma boa prova. Afirma a descrição do canal Me Salva em seu *website*:

Os estudantes usam o Me Salva! para: Aprender ou reforçar os conteúdos exigidos: na escola, nos principais concursos de nível médio, no ENEM, nos vestibulares e/ou na universidade; Se preparar para uma prova, que pode ser da escola, ENEM, vestibular ou disciplinas da Universidade; Estudar em seu próprio ritmo; Treinar os conteúdos aprendidos através de exercícios com resolução em texto, simulados e provas de edições anteriores do ENEM e vestibulares. (ME SALVA, 2018).

Com isso, fica claro que a produção desses canais é principalmente voltada para o contexto do estudante vestibulando ou em situação de prova, que muito provavelmente estará cursando o Ensino Médio. Porém, esses canais vêm se abrindo também para o nicho universitário, tentando acolher demandas de estudantes graduandos, como confirmado no trecho. Independente do nível, estes canais têm como objetivos principais o alcance de boas notas nas provas, e os estudantes de Ensino Médio, como visto na seção anterior, buscam esses recursos para estudar para as provas convencionais da escola, logo, os canais costumam oferecer justamente aquilo que é demanda dos estudantes.

Os quatro canais mais citados, além dos vídeos públicos disponibilizados no *youtube*, vendem pacotes de materiais diversos, possuindo “opções de estudo” que vão desde o Ensino Médio até a Pós Graduação, apresentando valores muito inferiores quando comparados com cursinhos pré-vestibulares particulares presenciais, estimulando ainda mais o consumo pelos estudantes, segundo eles:

- *Até onde eu sabia o descomplica ele tinha uma parte que era liberada grátis e tinha uma parte que é privada não é?* (M)
- *É isso aí* (E4)
- *Tem alguns vídeos deles que não completos, que tu pega tipo só o comezinho porque o resto é...*(E1)
- *A maioria, tipo, a maioria dos canais do youtube faz isso sabe, eles tipo, se tu precisar de qualquer conteúdo, sei lá, de Biologia mesmo, o começo do conteúdo tá lá, só que a parte mais aprofundada não tá, que é o que eles te vendem sabe?* (E4)

- *E alguém sabe o valor? Alguém comprou?* (M)
- *Eu pago o descomplica, pago 20 por mês* (E3)

Como visto no relato acima, vê-se que o acesso ao conteúdo de vídeos completo muitas vezes é restrito aos assinantes e que isso é comum com os conteúdos de Biologia, dessa forma, os estudantes afirmaram consumir desses pacotes para além dos vídeos públicos disponibilizados no *youtube*, garantindo um acesso mais abrangente. Assim, os canais presentes no quadro 3, além de assumirem um trabalho com os conteúdos de Biologia voltados à resolução de provas, oferecem pacotes privados de conteúdos para serem pagos mensalmente, e assim garantem um estudo mais divertido e “certo” para a aprovação.

Por conseguinte, retomando os resultados da tabela 1, a grande quantidade de abstenções, estudantes que não se lembram ou que não tem especificidade na escolha do canal, apresentaram números significativos, e assim pode ser justificada pelo fato de que realmente os estudantes não costumam pesquisar por nomes de canais e sim pelo conteúdo a ser estudado, acabando muitas vezes por “cair” nestes canais mais famosos, sendo os quatro já citados anteriormente visto que quando questionados sobre isso, afirma o E3: “*Foi o primeiro que apareceu na busca*” o E5 completa: “*Exatamente, a primeira opção*”.

Assim, reforça o fato que não necessariamente há uma escolha por parte dos estudantes relacionada ao nome do canal, ficando entre os primeiros ofertados, além disso, afirmaram nunca ter chegado a passar para segunda página de busca e que não ficam muito tempo procurando qual deles assistir.

Ainda, os estudantes associam à escolha com a estética do vídeo apresentado na página de busca. Afirma o E3: “*Pô, o do Kennedy foi o primeiro que apareceu pra mim, tem a cara dele tipo “assim” (fazendo mímica) na tela, achei chamativo*”, o E1 complementa: “*[...]daí apareceu o negócio do Descomplica e daí eu fiquei nossa colorido legal daí eu fui entrar daí eu fiquei tipo nossa que maravilhoso, daí eu descobri que eles tinham um canal no youtube, daí eu comecei a olhar lá*”. Completou o E4 “*Então é tipo os primeiros, e entre os primeiros os que são mais bonitinhos*”. Desse modo, nota-se nas falas, que a aparência visual é um grande influenciador no critério de escolha dos vídeos de Biologia que vão assistir, assim, quando a busca é realizada, ficam atentos e são cativados pelas cores e outras impressões estéticas, ou seja, a forma com que a “capa”²⁰ do vídeo é apresentada.

²⁰ Também chamada de “miniatura” ou “ThumbNail” é a imagem de divulgação do vídeo postado, que aparece alinhada na página de busca. Pode ser editada da forma como o produtor desejar.

Portanto, vê-se como relevante para os estudantes o modelo de apresentação estética dos vídeos. Dentre os quatro canais mais indicados pelos estudantes do CA-UFSC, estes apresentam um modelo muito parecido entre si, reforçando as características acima citadas pelos estudantes, apresentando-se então como aulas-show, coloridas e chamativas, animadas, e por vezes com músicas e outros métodos mnemônicos (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015).

Segundo Filho et al. (2015) esses canais apresentam um modelo tradicional, o qual reforça um sistema de educação vigente, que tem o aluno como espectador e reproduzidor de informações e o professor como o sujeito ativo do processo, este modelo enfatiza a transmissão de conhecimento como o objetivo final, a fim de que os estudantes atuem bem nas avaliações. De encontro à esse modelo de concepção educacional, existem canais de vídeo que tratam de Biologia de uma maneira mais transversalizada, uma abordagem enriquecida com outras disciplinas, que não tem a transmissão de conteúdos como objetivo final e sim uma reflexão sobre eles, levando-os para a prática e/ou para o contexto social, segundo Medina, Braga e Rego (2015), estes, são pouco vistos e por vezes nem reconhecidos pelos estudantes como aulas em vídeo, segundo os autores, visto não conterem muros entre uma disciplina e outra.

Dentro desse contexto, de dois diferentes modelos de canais de vídeos, pautados nas características que apresentam quanto ao processo de ensino-aprendizagem e dinâmica de apresentação dos conteúdos, dado os quatro canais mais citados, é notório a preferência dos estudantes por canais mais tradicionais (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015). Novamente, voltando aos resultados apresentados na tabela 1, também foram citados, em menores números, canais que apresentam a Biologia com um olhar mais transversalizado como Canal do Pirula²¹, Nerdologia²², Canal do Slow²³, BláBlálogia²⁴ e Ciência todo dia²⁵, destes, nenhum se atém exclusivamente às Ciências Biológicas, mas apresentam a Biologia em conteúdos cotidianos e práticos, além de normalmente serem mais longos. Então, apesar desses canais serem muito interessantes para o estudo da Biologia, não se encaixam com as preocupações dos estudantes, por vezes ignorados (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015), e assim pouco

²¹ <https://www.youtube.com/user/Pirulla25> - Canal do Pirula

²² <https://www.youtube.com/user/nerdologia> - Nerdologia

²³ <https://www.youtube.com/user/estevaoslow> - Canal do Slow

²⁴ https://www.youtube.com/channel/UC3Ooj_iDWELBumIEDejyNHQ - BláBlálogia

²⁵ <https://www.youtube.com/user/CienciaTodoDia> - Ciência todo dia

buscados quando comparados com os canais de vídeo que representam o modelo tradicional (FILHO et al., 2015), e que são mais curtos.

Por conseguinte, é notável que os canais de vídeo do *youtube* que se dedicam à produção de aulas em vídeos recebem muitas visualizações. Em se tratando do estudo da Biologia, os estudantes buscam os conteúdos desta disciplina tanto em canais exclusivos quando em canais preparatórios, que abrangem todas as outras. Por acreditarem no retorno que estes vídeos possuem com o aprendizado e com o sucesso nas avaliações, os estudantes vão além nessa ferramenta e pagam mensalidades para terem acesso ilimitado aos conteúdos ofertados. Outro ponto relevante é que não necessariamente os canais são escolhidos pelo nome, e muitas vezes são escolhidos pelo modelo estético que apresentam, coloridos e chamativos. Assim, os modelos que apresentam uma concepção tradicional de ensino voltado às provas são mais buscados em detrimento de vídeos que abrangem conteúdos mais transversalmente, a fim de alcançar seus objetivos para com as avaliações. *A priori*, não se viu mencionado qualquer tipo de formação crítica e integradora, nem pelos estudantes, nem pelos canais investigados.

4.4. Vídeos no *Youtube*: Limites e Potencialidades

Os vídeos do *youtube*, como ferramenta de múltiplas possibilidades, já exercem um papel significativo no processo educativo dos jovens estudantes do Ensino Médio, sendo estes também responsáveis diretamente pelo processo de ensino e aprendizagem, atuando na formação destes jovens (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017), porém, assim como qualquer outra ferramenta, apresentam limites e potencialidades frente a esse processo.

Segundo os estudantes, de maneira geral, os vídeos no *youtube* se apresentam como boa fonte de informação, que interage e os mantém descontraindo. Além disso, afirmaram que os vídeos constantemente trazem informações novas e diferentes do que viram em sala de aula, além de elementos que facilitam o estudo e a aprendizagem para a prova, bem como as técnicas excelentes de produção desses audiovisuais. Segundo Silva, Pereira e Arroio (2017) dentre as facilidades que os vídeos apresentam, está o ambiente perfeitamente adequado à isso, com todos os aparatos necessários, o que infelizmente, não é a realidade de muitas salas de aula brasileiras.

Além disso, a partir do uso do *youtube* para acessarem conteúdos curriculares e da inserção deste na vida dos jovens estudantes do Ensino Médio, estes, ampliam a forma e a

linguagem com que aprendem (SILVA; SALES, 2015) e visto os vídeos apresentarem uma linguagem do cotidiano dos jovens, a audiovisual, veem como uma ferramenta mais interativa e presente no dia-a-dia. Assim, os vídeos aumentam a motivação e atenção dos estudantes visto inserirem elementos da cultura jovem (SILVA; SALES, 2015), como piadas, palavrões e brincadeiras de duplo sentido (MEDINA; BRAGA; REGO, 2015) mostrando-se assim, mais interessantes, significativos, lúdicos.

Em relação às possibilidades frente aos vídeos do *youtube*, a impessoalidade se mostrou como uma questão um pouco controversa no discurso dos estudantes. Valorizaram-na quando afirmam-se desconfortáveis para fazer perguntas ao professor em sala, por vergonha ou medo de repreensão, e quando buscam os vídeos ou fazem comentários nos mesmos a fim de sanar dúvidas, não se sentem julgados nem pressionados. Afirma o E4:

[...]como a Aluna 6 falou, tem vergonha de perguntar, daí tira nota baixa e o professor reclama que não tá perguntando, sabe? Só que o aluno sente isso como uma agressão, porque ele já não gosta de fazer a pergunta, porque se sente envergonhado, aí o professor pressiona mais...não funciona sabe? Então a relação com o vídeo, é que em nenhum momento vídeo vai te julgar, sabe?[...] Então tipo, querendo ou não, é um método mais impessoal e por isso ele é útil, porque eu posso tipo trocar de vídeo se eu não gostar de quem tá na tela, mas eu não posso trocar de professor. (E4)

Dessa forma, podemos perceber na fala do E4, a impessoalidade do vídeo sendo vista como positiva, dado que permite os estudantes tirarem dúvidas sem se preocuparem com o julgamento ou com a vergonha. Em adição a isso, Silva, Pereira e Arroio (2017) viram nos relatos dos estudantes que estes sentem que em sala de aula o professor não tem mais paciência de responder, assim, muitas vezes preferem re-assistir ao vídeo do que lidar com a indisponibilidade do docente. Silva e Sales (2015) também mostraram o significativo número de perguntas que vêm sendo realizadas pelos estudantes nos comentários das aulas em vídeo, com o intuito de esclarecer melhor os conteúdos. Os autores afirmaram que este movimento também pode ser contrário, ou seja, a partir de uma aula em vídeo que o estudante assistiu no *youtube*, mas não compreendeu totalmente, recorre ao seu professor da escola para esclarecimentos (SILVA; SALES, 2015). Desse modo, na fala do E4 a impessoalidade também é utilizada como forma de os estudantes escolherem o professor que mais lhes convém no momento, não precisando lidar com questões de afinidade, por exemplo, que é necessário na sala de aula.

Entretanto, em outros momentos, os estudantes apresentaram a questão da impessoalidade como negativa, valorizando o papel da escola, do professor e das relações entre os sujeitos. Quando questionados sobre preferir aulas em sala ou em vídeo, os estudantes entraram em conflito, mas a maioria deles ainda afirmou preferir aulas em sala, continuaram a discussão:

- *Vídeo você pode voltar e tal, ver de novo, na sala não é bem assim* (E1)
- *Ah mas o professor pode explicar de novo* (E5)
- *É* (E8)
- *É* (E7)
- *Depende* (E1)
- *Sim, se tu quiser voltar pede pro professor repetir* (E8)
- [...]
- *Mas assim ó E1 pensa aqui o exemplo, se tu não entendeu o que tá no vídeo, tu voltar vai continuar sem entender* (E5)
- *Ou tu vai pra outro né, tem essa possibilidade* (E3)
- *É* (E1)
- [...]
- *Mas aí tu não pode tirar dúvida* (E7)
- *É* (E5)

Assim, mesmo os estudantes afirmando as aulas em vídeo como interativas, práticas e divertidas, podendo assistir quantas vezes quiserem, reconhecem as limitações que os vídeos apresentam, dessa forma, o *youtube* aparenta não suprir a demanda de relações práticas reais dos estudantes, como a facilidade de tirar uma dúvida, por exemplo. Assim, essas interações que acontecem em sala de aula, ultrapassam a construção do conhecimento em si, e fortalecem o fator humano e a estrutura social (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017). Logo, valorizam suas relações interpessoais e de aprendizagem com colegas e professores, bem como a dinâmica de sala de aula. Afirma o E8 “*tu em sala de aula, tu pode fazer pergunta, [...] tu pode expandir teus pensamentos junto com o professor, na vídeo aula não, é só aquilo que tu tá vendo, aí se tu quiser saber mais sobre aquilo, aí tu tem que ir lá e pesquisar em outras coisas sabe, então tem diferença sim*”. Por conseguinte, os estudantes assumem a noção de que há outras maneiras de se aprender para além dos vídeos, exaltando a importância dos grupos de estudo e da ajuda dos amigos e dos professores para estudar.

Dado esse contexto, mesmo perante à limitação acima citada, os estudantes afirmaram acreditar nos vídeos como uma boa ferramenta de aprendizagem de conteúdos curriculares, assim como também dito por Silva e Sales (2015), porém, quando questionados “por quê?” não responderam de forma satisfatória, nem apresentaram argumentos, afirmando coisas do

tipo “*porque sim*” (E5), “*porque eu quero*” (E1) e “*não sei...porque é bom*” (E3), notando-se uma visão difusa por parte dos estudantes do que seria aprender com esses vídeos. Após a pergunta ser repetida, os estudante trouxeram elementos que acreditavam tornar os vídeos boas ferramentas para aprender e incluíram nas respostas: esquemas, macetes e simplificações que auxiliam com que memorizem o conteúdo mais facilmente para realizar uma avaliação, afirma o E1: “*Dependendo da metodologia do professor, tu acaba gravando mais fácil, de quem tá explicando, eles fazem esqueminha no quadro, que nem no Me Salva, que pelo menos pra mim é mais fácil, uma coisa mais visual de gravar [...]*”.

Assim, ficam claras as limitações da concepção de aprendizagem que os estudantes apresentaram ao longo da conversa, acreditando que aprender é sinônimo de “gravar”, pautando assim seus estudos numa perspectiva mnemônica, desprovida de conexões com outros assuntos e com a vida cotidiana. Segundo as ideias de David Ausubel, apresentadas por Moreira e Masini (2002), independente de quão significativa seja a informação a ser aprendida, se o objetivo do estudante for simplesmente memorizar, o processo de aprendizagem será mecânico e sem significado, não ocorrendo novas interações.

Ainda em relação às aprendizagens, alguns estudantes afirmaram ser perda de tempo ficar refletindo sobre os processos de um determinado conteúdo, visto que o vídeos apresentam estes processos de forma mais simplificada e rápida. Afirmaram na conversa:

- *Então vocês preferem saber a fórmula e o que vai ser necessário para vocês, do que saber a coisa tim tim por tim tim (M)*
- *Eu acho que não (E8)*
- *Depende da matéria (E5)*
- *Depende (E3)*
- *Assim, é melhor pra ti saber da onde partiu, como é que surgiu e tudo mais, mas daí na hora de aplicar, é bem mais fácil tu saber já de cara sabe, do que ficar pensando, ai, nossa como é que era aquilo mesmo sabe (E8)*
- *Perder uma aula pensando (E5)*
- *É então, daí tu pode começar vendo aquilo por inteiro e depois ir praticando só com aquilo que tu realmente vai precisar (E8)*
- *Mas pô depende, Professor 2 ano passado se tu visse o básico do básico: lindo. Mas o Professor 3 tipo tu tem que saber muito ta ligado? Daí é muito mais chata a prova dele, mais complexa, tem que saber tipo muito mais (E3)*

A partir do relato dos estudantes, vê-se que estes demonstram consciência de que entender os processos e os conteúdos integralmente é importante, porém, sabem que em muitas avaliações isso não será tão relevante, então, muitas vezes, se focam em estudar apenas o necessário, não indo além no seu processo de aprendizagem. Os canais de vídeo de Biologia

no *youtube*, apresentam uma posição muito parecida com a dos estudantes, que se pauta na economia de tempo e na objetividade. Afirma a plataforma *online* do Me Salva (2018): “São aulas curtas e objetivas, feitas de estudante para estudante, para você aprender de verdade.”.

Segundo as ideias de aprendizagem de David Ausubel, uma longa experiência realizando avaliações, condiciona os estudantes a memorizarem as informações referentes aos conteúdos, incluindo “questões e exercícios típicos” que se repetem, dessa forma, para evitar a “simulação da aprendizagem significativa” é necessária uma transformação do conhecimento (MOREIRA; MASINI, 2002) ou seja, dar sentido ao conteúdo, apropriar-se dele, ficando os vídeos tradicionais, num primeiro momento, aquém de oferecer uma aprendizagem significativa aos estudantes. Logo, nota-se que esse modelo tradicional de aprendizagem, pautado na memorização, se reproduz na escola, nos vídeos, e nos estudantes.

Por conseguinte, os estudantes acabam por reforçar este modelo de aprendizagem quando buscam os vídeos no *youtube*, usando como referência o seu cotidiano escolar, ou seja, quando estão fora da sala de aula, a alusão é à sala de aula, visto que os estudantes relataram acessar vídeos que de preferência mostrem um professor falando e escrevendo no quadro, afirma o E4: “*eu odeio as vídeo aulas que aparece só um cara falando e ele ta tela de computador sabe, e aparece a letra eletrônica (risos) tipo eu não consigo ver isso, eu não consigo, tem que aparecer a pessoa*”. Ainda, optam por professores apresentadores que se assemelham física e/ou comportamentalmente com os professores da escola, como afirma o E5: “*eu achei um professor baixinho que tira as canetas do bolso e achei muito parecido com o Professor 2*”. Nesse momento, o professor da disciplina referente ao conteúdo buscado no vídeo estará sob avaliação, visto que sua aula servirá como referência para as escolhas (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017). Dessa maneira, dado que os estudantes buscam o que é semelhante à salas de aula, incluindo os professores, estes, segundo Medina, Braga e Rego (2015), se utilizam de uma inovação tecnológica para a busca de uma aula que não apresenta nenhuma inovação didática.

À vista disso, os estudantes não mencionaram outras possibilidades, apenas reforçaram o modelo tradicional de ensino que pauta no aluno o papel de ouvinte e no professor o de transmissor do conhecimento, não existindo, a *priori*, dentre os canais mais famosos, aulas em vídeo que fujam desse modelo, como uma aula de Botânica que seja em campo, por exemplo, e se existem, não foram mencionadas pelos estudantes.

Assim, de acordo com as ideias de Moreira e Masini (2002), algumas “regras” de ensino tradicionais, que resistiram ao tempo e que em parte ainda são válidas, não podem apenas ser duramente seguidas, devem ser reexaminadas de acordo com as mudanças que ocorrem ao longo do tempo. É muito importante usarmos do potencial que a tecnologia de vídeos e da linguagem audiovisual apresenta para inovar frente ao processo de ensino aprendizagem, transformando princípios de aprendizagem em princípios de ensino (MOREIRA; MASINI, 2002), e assim, repensar como se dá a construção de conhecimentos, gerando uma mudança de paradigma que estimulará os estudantes serem para além de meros espectadores, para que sejam participantes ativos do seu processo de aprender (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017) e se desenvolvam como produtores de conteúdo, e conteúdo este que será significativo aos estudantes, voltado, muitas vezes, a um pensamento mais crítico frente a sociedade, para além de uma resolução objetiva de avaliações.

Uma outra questão que chamou atenção frente ao processo de aprendizagem a partir dos vídeos, foi em relação a obsolescência da leitura dos livros. Quando questionados, a maioria dos estudantes afirmou preferir recorrer aos vídeos do *youtube* como fonte de informação do que aos livros para estudar Biologia, e apenas dois estudantes relataram fazer o uso destes concomitantemente. Isto, de encontro aos dados relatados por Silva, Pereira e Arroio (2017), onde três dos quatro estudantes afirmaram manter o uso do livro, mesmo com toda a facilidade que a internet apresenta, afirmando serem ferramentas diferentes.

De maneira geral, os estudantes afirmaram os vídeos como mais interessantes, descontraídos e interativos, garantindo o foco de atenção. Entretanto, afirma o E4: *[...]eu tenho os livros aí eu estudo, e quando eu faço as atividades que eu acho tipo “ah eu não to entendendo isso” daí eu gosto muito de consultar vídeos que são tipo eles resolvendo as atividades porque é uma dúvida que eu acho que o livro não pode sanar de mim [...]”*.

Dessa maneira, é interessante pensarmos que estes dois recursos de aprendizagem não se substituem, visto apresentarem os conteúdos e as informações em linguagens diferentes, sendo a escrita e a audiovisual, e para além disso, têm os conteúdos construídos de formas muito distintas. Dessa forma, ver um vídeo muito provavelmente não será a mesma coisa que ler um livro e vice-versa, visto estimularem e trazerem informações e sensações distintas ao estudante. Logo, agregar os recursos como mais uma possibilidade de aprender e melhor desenvolver as linguagens, se mostra como mais interessante do que optar por uma em detrimento da outra.

Assim como visto por Medina, Braga e Rego (2015), 90% dos estudantes veem as aulas em vídeo como ferramentas complementares ao conteúdo ensinado em sala de aula, assim como afirma o E1: “*É uma ferramenta a mais pra te ajudar a complementar o que tu escutou na sala*”. Então, os conteúdos que são trabalhados em sala servem de base e pré-requisitos para que entendam o que está sendo tratado no vídeo, buscam neste, um ponto de referência que faça a conexão com o que já foi visto em sala (SILVA; PEREIRA; ARROIO, 2017), logo, não costumam usar os vídeos do *youtube* para aprender conteúdos “do zero”.

Por fim, é notório que os estudantes acreditam e usam os vídeos de Biologia no *youtube* e também de outras disciplinas como parte da sua rotina de estudo autônomo, visto serem tecnicamente muito bem construídos e carregados de elementos da cultura jovem. Ao passo que valorizam os vídeos, os estudantes entendem as limitações que estes apresentam frente às relações interpessoais que se constroem na escola e como uma ferramenta audiovisual, servem de complemento aos conteúdos vistos em sala. Dessa forma, quando buscam, os estudantes têm como referência a sala de aula, não indo para além do tradicionalmente estabelecido, deixando de lado outras possibilidades de vídeos que não veem a aprendizagem como sinônimo de memorização. Logo, é importante que os estudantes percebam-se como ativos no seu processo de aprender, desenvolvendo um pensamento mais crítico sobre o conteúdo que se submetem à assistir, e ainda, que se apropriem das técnicas e dos conhecimentos para que assim possam ser também produtores de conteúdo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para levantar as considerações finais deste trabalho, retomo aqui os objetivos desta pesquisa, que se pautou em investigar questões que envolvem o uso do *youtube* pelos estudantes do Ensino Médio para acessar e estudar os conteúdos de Biologia. Dessa forma, tentei elucidar como os estudantes buscam por essas ferramentas em seus hábitos de estudo, com que frequência, as motivações que os levam até os vídeos, bem como os conteúdos curriculares que são mais requisitados na plataforma, e o porquê disso, fazendo ainda, uma breve discussão sobre como estes vídeos podem influenciar no processo de aprendizagem dos estudantes. Assim, durante a realização da pesquisa, as respostas, bem como as perguntas, se expandiram.

Além disso, reforço a dificuldade que tive desde o início das leituras, em encontrar trabalhos que pudessem servir de base à este, principalmente que tratassem ao mesmo tempo sobre estudantes e o *youtube*, dado que somaram quatro em meu acervo, nitidamente os mais referenciados nos resultados. Então, deixo este trabalho como contribuição e espero que auxilie de alguma forma a quem vier pesquisar sobre isso futuramente.

Além disso, reforço aqui a importância da realização do grupo focal não só como instrumento de coleta de dados mas como um processo formativo para mim, para os relatores e para os estudantes participantes, visto que pudemos conjuntamente refletir e discutir o tema num ambiente fora da academia.

Dado os resultados apresentados nas seções, viu-se que a maioria dos estudantes do Ensino Médio, já ligados às tecnologias, fazem uso frequente do *youtube* para acessar conteúdos de interesse pessoal, bem como conteúdos curriculares de Biologia, sendo a maior motivação para buscarem esse segundo, as avaliações. Também, vestibulares e provas de larga escala influenciam nessa busca, ao ponto de os estudantes pagarem para terem acesso a tanto vídeo quanto puderem.

Aprender é um processo que pode envolver várias ferramentas e o vídeo se apresenta como uma delas. Seria desconhecimento afirmar que os canais de vídeo de Biologia no *youtube* não possuem um papel importante para esses estudantes e que é uma ferramenta que pode potencializar a aprendizagem destes. Porém, quando pensamos numa nova ferramenta dentro do contexto de aprendizagem dos estudantes, é interessante voltar os olhares não só as possibilidades, mas também aos limites que apresenta.

Dentre os canais mais assistidos, destacaram-se quatro, com um enorme número de visualização e produções tecnicamente muito bem construídas. Estes, apresentam um modelo tradicional no sentido que ensinam com objetivo de que os estudantes usem o conteúdo para tirar boas notas nas avaliações, e reproduzem o modelo professor-quadro, sendo o docente ativo e o estudante passivo no processo de aprender.

Acredito que os vídeos tradicionais cumpram muito bem seu papel de preparação para uma prova, e de revisão de conteúdos, mas quando todos os canais assistidos passam a ser assim, como reflexo da demanda do nosso atual sistema educacional, cabe a pergunta: *que cidadãos queremos formar?* Os que saibam responder uma prova objetiva com maestria ou um cidadão crítico frente os desafios da vida, usando do conteúdo científico que aprende para fazer diferença na sociedade e na tomada de decisões?

Nessa segunda opção, os vídeos transversais se apresentaram como interessantes visto trazerem os conteúdos da Biologia, por exemplo, atravessados pelo contexto social, pensamento crítico e a realidade das pessoas. Não consegui encontrar em minha breve busca um canal transversal exclusivo de Biologia, porém, o Canal do Pirula se apresenta como um ambiente interessante.

Ainda em relação à isso, gostaria de ressaltar, frente ao canal de Biologia mais famoso do *youtube*, que nós como educadores e estudantes devemos ficar atentos, visto que existe um limite entre incorporar a linguagem jovem sendo engraçado e divertido e proferir um discurso opressor diante de milhões de estudantes espectadores. Como foi o caso de um vídeo com conteúdo machista, que me surpreendeu muito, produzido e tirado do ar pelo Prof. Paulo Jubilut, após diversas críticas. Portanto, como sempre estarão expostos à isso, e como o *youtube* é parte da busca autônoma de informações por parte dos estudantes, é importante estimulá-los e a nós mesmos, ao olhar crítico perante aquilo que estamos assistindo.

Assim, os resultados aqui apresentados me fizeram refletir, principalmente, a forma como está posta a avaliação escolar e o peso que esta tem, em formato de prova, na vida dos estudantes, não os permitindo expandir para outras formas de aprender. Além disso, é importante que mais olhares se voltem para esses outros ambientes e linguagens de aprendizagem, que vêm sendo tão requisitados pelos estudantes, mas que sejam olhares inovadores, e não reprodutivos.

Desse modo, os estudos acerca do *youtube* e dos vídeos educativos que estão nele, apresentam-se como uma enorme fonte de pesquisa, bem como a relação deles com as aprendizagens dos estudantes, que aqui foi pouco explorada. Um tema atual e interessante de se ler e pesquisar e que está muito longe de ser esgotado, visto principalmente algumas indicações governamentais atuais sobre o incentivo e disseminação deste tipo de dinâmica educativa, a audiovisual à distância.

Por fim, gostaria de comentar, como uma coisa que muito me incomodou ao ler e escrever sobre as tecnologias é que o acesso à elas ainda não é do alcance de todos e mesmo os audiovisuais em partes terem se inserido com um discurso que tem em vista a democratização da educação no Brasil, o acesso à todos ainda não é garantido e fiquei contente de ver que os estudantes do CA-UFSC têm consciência disso, como dito por um deles:

“onde é que eu vou ver esse vídeo sabe, porque sei que eu tenho tais condições de ter um notebook e assistir com qualidade sabe, mas acho que nem todo mundo vai ter as mesmas condições, se fosse substituído a escola por vídeo, eu sei que muita gente ia sair prejudicada no sistema.”.

E assim chego ao fim deste trabalho, agora, escrevendo as últimas palavras as emoções tomam conta, parte muito cansada, parte aliviada e parte ainda ansiosa dos caminhos que trilharei a partir daqui. Construir este trabalho me fez refletir minhas vivências, e que nossas construções serão para sempre incompletas e é nessa incompletude que encontro motivação para ir além em minha pesquisa, e nos meus estudos, na tentativa humilde de continuar aprendendo.

6. REFERÊNCIAS

- AGRELA, L. **Youtube lança plataforma de educação com 8 mil vídeos de professores brasileiros**. INFO Online, 2013. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/youtube-lanca-plataforma-de-educacao-com-8-mil-vidEOS-de-professores-brasileiros/>>. Acesso em: 05 nov. 2018.
- ARROIO, A.; DINIZ, M. L.; GIORDAN, M. A utilização do vídeo educativo como possibilidade de domínio da linguagem audiovisual pelo professor de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, V, Bauru, **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2005.
- BÉVORT, E.; BELLONI, M. L. Mídia-educação: conceitos, história e perspectivas. **Revista Educação e Sociedade**, São Paulo, v. 30, n. 109, p. 1081-1102, set. - dez. 2009.
- CARITA, E. C.; PADOVAN, V. T.; SANCHES, L. M. P. Uso de redes sociais no processo ensino-aprendizagem: avaliação de suas características. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 17, 2011, Manaus. **Anais...** Manaus, 2011.
- DUARTE, M.; REZENDE, F. Tecnologias da informação e comunicação e qualidade da educação na perspectiva de uma professora de Ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v.7, n. 03, p. 263-281, set-dez. 2011.
- DUARTE, S. M. **A contribuição dos recursos das TDICs no processo de ensinar e aprender**. 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Frederico Westphalen, RS, 2016.
- IBGE. **Agência notícias: PNAD contínua TIC 2016**. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20073-pnad-continua-tic-2016-94-2-das-pessoas-que-utilizaram-a-internet-o-fizeram-para-trocar-mensagens>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- INEP. **Ideb - Instituto Estadual de Educação**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://idebescola.inep.gov.br/ideb/escola/dadosEscola/42000688>>. Acesso em: 03 ago. 2018.
- FERRÉS, J. **Vídeo e Educação**. 2 ed. Porto Alegre, RS: Editora Artes Médicas, 1996.
- FILHO, L. A. C. R. et al. Canais de vídeo para ensino de ciências: um estudo exploratório. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, X, 2015, Águas de Lindóia, **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.
- FNDE. **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - Proinfo**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/programas/proinfo/sobre-o-plano-ou-programa/sobre-o-proinfo>>. Acesso em: 29 maio 2018.

FUNDAÇÃO. **Fundação Lemann: missão**, 2018. Pinheiros, SP. Disponível em: <<https://fundacaolemann.org.br/somos#somos-mission>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

FUNDAÇÃO. **Roberto Marinho: Educação para todos**, 2018. Disponível em: <<http://www.frm.org.br/a-fundacao/>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

GATTI, B. A. **grupo focal na pesquisa em ciências sociais e humanas**. Brasília: Liber Livro, 2005.

GIL, A. C. questionário. In: _____. **métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. cap. 12, p. 121-135.

GÓMEZ, A. P. A era digital: novos desafios educacionais. In: GÓMEZ, A. P. **Educação na era digital: a escola educativa**. Editora Penso, Porto Alegre, 192p., 2015.

GUIMARÃES, C. C.; GONÇALVES, E. S. Uma reflexão sobre o papel da internet na prática da pesquisa escolar. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, IX, 2013, Águas de Lindóia, **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

GUIMARÃES, L. O. **O que há de ambiental na educação audiovisual do Mecflix?**. 2017. 65f. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

JUNIOR et al. Os usos de filmes, séries de TV e vídeos do Youtube por estudantes e professores nas aulas de Psicologia Médica. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XI, 2015, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

MEDINA, M. N.; BRAGA, M.; REGO, S. C. Ensinar Ciências Para Alunos Do Século XXI: O Uso De Vídeo-Aulas De Ciências Da Natureza Por Alunos Do Ensino Médio De Uma Escola Pública Federal. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, X, 2015, Águas de Lindóia, **Anais...** Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

ME SALVA. **Cursinho online e aulas de reforço**, 2018. Disponível em: <<https://www.mesalva.com/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**: audiovisual. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/audiovisual/>>. Acesso em: 07 nov 2018.

MINAYO, M. C. S. et al. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 21. ed. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2002.

MOHR, A; MAESTRELLI, S. R. P. Comunicar e conhecer trabalhos científicas na área da pesquisa em Ensino de Ciências: o importante papel dos periódicos científicos. In: SILVA, M. G. L.; MOHR, A.; ARAÚJO, M. F. F. **Temas de ensino e formação de professores de ciências**. Editora da UFRN, Natal, 210p., 2012. Disponível em: <http://ppgect.ufsc.br/files/2013/05/LivroCasadinho_V2_2013.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2018.

MOREIRA, M. A.; MASINI, E. F. S. **Aprendizagem Significativa: A Teoria de David Ausubel**. 2 ed. São Paulo, SP: Editora Centauro, 2002.

PPP. **Projeto Político Pedagógico**: versão resumida. Colégio de Aplicação, 2012. Disponível em:

<https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/2451122/mod_resource/content/2/PPP-revisado-CA.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2018

QUIRINO, M. J. S. O.; OLIVEIRA, V. L.; NUNES, W. V. Avaliação do vídeo “Ciclo da Água” do BIOE no 6º ano do Ensino Fundamental. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, VIII, e CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, I, 2011, Campinas, **Anais...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

RIBEIRO, A.E. Tecnologia digital. In: FRADE, I. C. A. S.; VAL, M. G. F. C.; BREGUNCI, M. G. C. **Glossário do Centro de Alfabetização, Leitura e Escrita (CEALE)**: Termos de alfabetização, leitura e escrita para educadores. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da Ufmg, 2018. p. 19. Disponível em:

<<http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/>>. Acesso em: 21 jun. 2018.

SENADO. **Notícias**: Sistema S, 2018. Brasília, DF. Disponível em:

<<https://www12.senado.leg.br/noticias/glossario-legislativo/sistema-s>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

SIGNIFICADOS. **O que é World Wide Web**. Disponível em:

<<https://www.significados.com.br/world-wide-web/>>. Acesso em: 07 nov. 2018.

SILVA, M. J.; PEREIRA, M. V.; ARROIO, A. O papel do youtube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio. **Revista de Educação**, Ciências e Matemática, São Paulo, v.7, n. 2, p. 35-55, mai. - ago. 2017.

SILVA, M. P. O.; SALES, S. R. O fenômeno cultural do youtube no percurso educacional da juventude ciborgue. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ESTUDOS CULTURAIS E EDUCAÇÃO, 6º, e SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS CULTURAIS E EDUCAÇÃO, 3º, 2015, Canoas, **Anais...** Canoas: SBECE, 2015.

SISTEMA. **Poliedro**: curso, colégio, sistema de ensino, 2016, SP. Disponível em:

<https://www.poliedroeducacao.com.br/quem_somos.php>. Acesso em: Acesso em: 07 nov. 2018.

SOUTO, I. N.; ESPINDOLA, M. B.; LAPA, A. B. Sentidos sobre a apropriação crítica de TDIC no ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, IX, 2017, Florianópolis, **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SOUZA, C. L.; JUNIOR, W. E. F.; MARTINES, E. A. L. M. Vídeos educativos para o ensino de química: alguns apontamentos sobre o telecurso 2000. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, VIII, e CONGRESSO IBEROAMERICANO DE INVESTIGACIÓN DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS, I, 2011, Campinas, **Anais...** Campinas: ABRAPEC, 2011.

SUDÉRIO, F. B. Análise da eficiência de vídeo didático na abordagem do tema “células-tronco”. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, VI, e ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE BIOLOGIA, VIII, 2016, Maringá, **Anais...** Maringá: SBENBIO, 2016.

TELECURSO. **Sobre o telecurso:** O que é o telecurso?, 2017. Disponível em: <<http://www.telecurso.org.br/o-que-e-o-telecurso/>>. Acesso em: 12 out. 2018.

TV ESCOLA. **Quem somos:** Apresentação, 2018. Disponível em: <<https://tvescola.org.br/tve/sobre>>. Acesso em: 12 out. 2018.

UFSC. Curso de Ciências Biológicas. **Relatório final de atividades da comissão de reforma curricular.** Florianópolis, 2005. Disponível em <http://cienciasbiologicas.grad.ufsc.br/files/2013/08/relatorio_final_completo.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2018.

UFSC. **Colégio de Aplicação:** histórico do CA, 2018. Disponível em: <<http://www.ca.ufsc.br/historico-do-ca/>>. Acesso em: 27 ago. 2018.

YOUTUBE. **Youtube para a Imprensa.** Brasil. Disponível em: <<https://www.youtube.com/intl/pt-BR/yt/about/press/>>. Acesso em: 29 maio 2018.

YOUTUBE EDU. **Youtube Educação.** 2018. Sobre. Disponível em: <https://www.youtube.com/channel/UCs_n045yHUiC-CR2s8AjIwg/about>. Acesso em: 12 out. 2018.

7. APÊNDICES

APÊNDICE 1 - Questionário

Este questionário faz parte de um projeto de pesquisa intitulado "Investigando o uso de vídeos por estudantes do Ensino Médio: o papel do *youtube* na aprendizagem em Biologia", que visa entender melhor a **relação de estudantes do Ensino Médio com vídeos de Biologia disponíveis no *youtube***.

Instruções de preenchimento: A participação na pesquisa é voluntária, sendo assim, **ninguém poderá ser obrigado a responder este questionário**; O "Nome" e o "Celular" são opcionais, podendo o participante manter seu anonimato; Caso você tenha interesse em participar de mais uma etapa desta pesquisa, peço que deixe seu contato; Nenhuma informação dada será vinculada ao seu nome; Se você não souber o que é *youtube* ou não estiver no Ensino Médio, favor comunicar imediatamente.

Nome: _____ Celular: _____ Idade: _____ Turno: Matutino

QUESTÕES

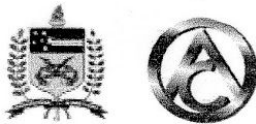
- Quantas horas por dia você passa assistindo vídeos no *youtube*?
 menos de 1 hora de 1h a 2 horas de 2h a 3 horas de 3h a 4 horas mais de 4 horas
- Você já assistiu vídeos no *youtube* sobre conteúdos de Biologia?
 Sim Não
- Com que frequência você acessa o *youtube* para assistir vídeos sobre conteúdos de Biologia?
 Todo dia 1 vez por semana 1 vez por mês 1 vez por ano de vez em quando
- Com qual intenção você acessa vídeos no *youtube* sobre conteúdos de Biologia?
 Estudar para o vestibular Curiosidade pessoal Matar o tempo Tirar dúvidas sobre o conteúdo Estudar para a prova Outro: _____
- Quais canais de vídeo que tratam de Biologia você mais procura? _____
- Quais conteúdos de Biologia você mais procura em vídeos do *youtube*?
 Citologia Bioquímica Botânica Ecologia Zoologia Genética Fisiologia Outros: _____
- Dentre esses conteúdos, quais você procura porque tem dificuldade?
 Citologia Bioquímica Botânica Ecologia Zoologia Genética Fisiologia Outros: _____

APÊNDICE 2 - Roteiro Grupo Focal

Roteiro Grupo Focal

1. **APRESENTAÇÃO**
da proposta do grupo focal, dos instrumentos e das instruções (TCLE)
dos participantes (nome, idade, turma)
pergunta geradora estimuladora: O que você gosta de acessar no *youtube*?
2. **MOTIVAÇÕES**
Quais motivos levam vocês a buscar vídeos de Biologia no *youtube*? (estudar para o vestibular, curiosidade pessoal, "matar" o tempo, tirar dúvidas sobre o conteúdo, estudar para a prova, outro)
Vocês preferem assistir a vídeos sobre a matéria do que recorrer aos livros? Por que?
3. **SOBRE OS VÍDEOS**
Você costuma pesquisar vídeos em que tipo de plataforma na Web?
Quais canais do *youtube* vocês mais buscam para estudar e aprender sobre Biologia? Por que?
Como vocês escolhem os vídeos que vão assistir? Existe algum critério? O tempo dos vídeos é um critério de escolha?
Existe um formato de vídeo específico que vocês procuram? Um professor, explicando, um quadro com alguém escrevendo e explicando, um documentário?
4. **RELAÇÃO COM A SALA DE AULA**
Os vídeos trazem alguma informação/conteúdo diferente do que vocês veem na sala de aula? Qual?
Existe diferença entre uma aula tradicional em sala e assistir a um vídeo no *youtube* sobre o mesmo tema? E nas aprendizagens?
Vocês acham que se torna mais fácil perder o foco assistindo um vídeo do que uma aula em sala? Por que?
5. **INFLUÊNCIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM**
Vocês acreditam que vídeos são uma boa maneira de aprender? Por que?
Vocês acham que o uso de vídeos é interessante para todos os conteúdos de Biologia? Por que?
Existe uma maneira melhor de aprender do que com os vídeos? Qual?

APÊNDICE 3 - Documento de registro de coleta de dados no Colégio de Aplicação



Eu, Maria Eduarda de Melo Vieira, Licencianda em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Santa Catarina, sob matrícula 14103932, venho por meio deste esclarecer minha intenção em realizar a coleta de dados do meu trabalho de Conclusão de Curso intitulado **“Investigando o uso de vídeos por estudantes do Ensino Médio: o papel do youtube na aprendizagem em Biologia”** a partir de um questionário a ser realizado com o Ensino Médio do Colégio de Aplicação, garantindo o voluntariado e anonimato de todos participantes. Ainda confirmo o consentimento dos professores responsáveis pelas turmas alvo do estudo.

Prof. Alberto Vinicius Casimiro Onofre Alberto V. C. Onofre

Prof. Ivan Brognoli Ivan Brognoli

Prof. Lúcio Ely Ribeiro Silvério Lúcio Ely Ribeiro Silvério

Orientador Prof. Dr. Leandro Duso Leandro Duso

Aluna Maria Eduarda de Melo Vieira Maria Eduarda Melo

Prof. Sheila Luzia Maddalozzo Sheila Maddalozzo

Florianópolis, 23 de Julho de 2018.

APÊNDICE 4 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Eu, Maria Eduarda de Melo Vieira, graduanda em Ciências Biológicas (Licenciatura) sou a pesquisadora responsável por este estudo que corresponde ao meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Você está sendo convidada(o) a participar, como voluntário, desta pesquisa intitulada “Investigando o uso de vídeos por estudantes do Ensino Médio: o papel do *youtube* na aprendizagem em Biologia” que tem como objetivo compreender o papel e a relação entre vídeos de Biologia disponíveis na plataforma *youtube* e estudantes do Ensino Médio. Um tema atual e relevante para compreender melhor as relações de ensino-aprendizagem envolvendo audiovisuais. Para isso, será realizado um grupo focal que terá seu áudio gravado a partir de um telefone celular. Posteriormente os dados serão transcritos e utilizados na pesquisa.

Autorização relativa ao uso das informações

Eu, _____), responsável por _____), concordo e autorizo a participação nesta pesquisa como voluntário(a), que ocorrerá nas dependências do Colégio de Aplicação em horário vespertino.

Estou ciente de que:

- I) Sou livre para interromper minha participação neste estudo no momento em que desejar;
- II) A desistência ou participação não causará nenhum prejuízo para si;
- III) Os resultados obtidos a partir dos questionários serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados;
- IV) Caso desejar, poderei tomar conhecimento dos resultados ao final da pesquisa.

Em caso de dúvidas entrar em contato: Maria Eduarda de Melo Vieira / (48) 999047931 / ddudamelo@gmail.com.

I. Compromisso com a informação atualizada do estudo

- A qualquer momento, os sujeitos participantes poderão obter informações quanto ao andamento da pesquisa, a partir de contatos estabelecidos com:
- A pesquisadora, Maria Eduarda – Fone: (48) 99904 7931.
- O orientador, Prof. Dr. Leandro Duso - Fone: (48) 99671 6553.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento.

Florianópolis, _____ de _____ de 2018.

Assinatura do Responsável: _____

Telefone/e-mail para contato: _____

Testemunha (Nome, RG, Telefone): _____

Responsável pelo projeto Graduanda Maria Eduarda de Melo Vieira: _____

Orientador do projeto Prof. Dr. Leandro Duso: _____

