

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA
AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

ELOÍSA SCHIMBOSKI-WOIDÉLLA

CURITIBA

2019

ELOÍSA SCHIMBOSKI-WOIDÉLLA

USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA
AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Dissertação apresentada ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO, do Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Claudia Maria Sallai Tanhoffer

CURITIBA

2019

Universidade Federal do Paraná. Sistema de Bibliotecas.
Biblioteca de Ciências Biológicas.
(Giana Mara Seniski Silva – CRB/9 1406)

Schimboski-Woidélla, Eloísa

Uso do ambiente virtual de aprendizagem como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. / Eloísa Schimboski-Woidélla. – Curitiba, 2019.

89 p.: il.

Orientador: Claudia Maria Sallai Tanhoffer

Trabalho de conclusão (mestrado profissional) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação ProfBio - Ensino de Biologia em Rede Nacional.

1. Realidade virtual na educação 2. Estratégias de aprendizagem 3. Métodos de ensino 4. Tecnologia da informação 4. I. Título II. Tanhoffer, Claudia Maria Sallai III. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Biológicas. Programa de Pós-Graduação ProfBio - Ensino de Biologia em Rede Nacional.

CDD (20. ed.) 371.33



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO PROFBIO ENSINO DE
BIOLOGIA EM REDE NACIONAL - 32001010175P5

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em PROFBIO ENSINO DE BIOLOGIA EM REDE NACIONAL da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado Profissional de **ELOISA SCHIMBOSKI WOIDELELLA**, intitulada: **"USO DO AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM"**, sob orientação da Profa. Dra. CLAUDIA MARIA SALLAI TANHOFFER, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de Mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

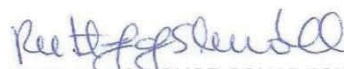
Curitiba, 27 de Julho de 2019.



CLAUDIA MARIA SALLAI TANHOFFER
Presidente da Banca Examinadora



DIEGO DE CARVALHO
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE DO OESTE DE
SANTA CATARINA)



RUTH JANICE GUSE SCHADECK
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ)

Dedico esta dissertação aos meus filhos amados, Victor Yan, Maria Victória e Ana Paula, que são a razão do meu viver, que me trazem muitas alegrias, dão sentido e iluminam a minha vida. Tudo o que faço é pensando no bem de vocês.

Ao meu amado esposo Marcelo, por estar ao meu lado nos momentos alegres e nos momentos difíceis; por me apoiar em todas as minhas decisões.

Aos meus amados pais, Eraldo e Rosita, que me deram a vida, me amaram incondicionalmente, me educaram, me mostrando os melhores caminhos que devo seguir e fizeram de mim a pessoa que eu sou.

Aos meus queridos estudantes, que são a razão para eu buscar ser uma professora melhor a cada dia.

Instituição: **UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - UFPR**

Mestrando: **Eloísa Schimboski Woidélla**

Título do TCM: **Uso do ambiente virtual de aprendizagem como ferramenta auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.**

Data da defesa: **29/07/2019**

A possibilidade de cursar este mestrado foi a realização de um sonho. Desde a graduação, que concluí em 2005, sempre tive interesse em realizar um curso de pós-graduação *Stricto Sensu*, porém, devido a vários fatores não tive a oportunidade de realizá-lo. Quando recebi o e-mail de divulgação do ProfBio, mais que depressa fiz minha inscrição. Minha alegria foi completa quando recebi a notícia de ter sido aprovada na prova de ingresso em sexto lugar.

Quando iniciamos em agosto de 2017, minha filha caçula estava com apenas 3 meses. Ela ia comigo todos os sábados de São Mateus do Sul à Curitiba. Não foi fácil. Mas quando se tem força de vontade, você consegue realizar todos os seus objetivos.

Desde o início, foi possível perceber em mim uma transformação pessoal e profissional. Através do ProfBio, muitos conceitos que eu trabalhava erroneamente durante as aulas que ministrava, pois estes estão presentes nos livros didáticos utilizados nas escolas, foram esclarecidos. Antes do ProfBio, minhas aulas eram basicamente conteudistas, com explicação do conteúdo e aplicação de atividades avaliativas (exercícios ou provas). Já no início do curso, com as primeiras aulas que participei, assim como, com a primeira aplicação, percebi a importância de trabalhar atividades práticas com os estudantes, pois o envolvimento, a curiosidade e o interesse deles nestas atividades são completamente notáveis. Minha prática docente melhorou 100%.

Quanto as metodologias usadas no ProfBio, considerei algumas muito interessantes e importantes. Como a realização das aplicações em sala de aula. Elas, além de serem dinâmicas, de demonstrarem a importância das atividades práticas investigativas, de nos forçar a mudar nossa metodologia, ainda foram nos preparando para o desenvolvimento e defesa do TCM. Outra metodologia maravilhosa usada amplamente por nossos professores, foi a demonstração de que é possível realizar atividades práticas em praticamente todos os conteúdos em biologia, pois eles deram vários exemplos de atividades possíveis, de baixo custo, sem contar que muitas delas dispensam até mesmo o uso do laboratório.

Enfim, a participação neste mestrado pode ser considerado um divisor de águas em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que sempre me ilumina, guia meus passos, me orienta e conduz meu caminho na melhor direção.

À minha filha amada Ana Paula, por toda a disponibilidade em me auxiliar nestes dois longos anos, por sempre estar ao meu lado, me dando apoio e força. Te amo baixinha.

A todos os professores que estiveram conosco neste curso maravilhoso, que contribuíram para minha formação, compartilhando seu conhecimento para que o meu fosse expandido.

À Prof.^a Dr.^a Claudia, minha querida orientadora, por tudo o que fez por mim.

À minha querida e amada colega Cristiane, que além de colega de turma, também foi minha parceira de muitos quilômetros de viagem percorridos todos os sábados.

Aos estudantes e às estudantes que aceitaram o convite e participaram desta pesquisa.

Este Trabalho de Conclusão de Mestrado (TCM) foi desenvolvido no Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, sob a orientação da Prof.^a Dr.^a Claudia Maria Sallai Tanhoffer, e contou com o apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

*O futuro tem muitos nomes.
Para os fracos é o inalcançável.
Para os temerosos, o desconhecido.
Para os valentes é a oportunidade.*

Victor Hugo

RESUMO

Quem são os estudantes e as estudantes que frequentam as escolas hoje? Quais seus desejos, vontades, interesses, expectativas? Caracterizar e compreender estes personagens, fundamentais do processo educacional, identificar seus anseios e objetivos, é realmente primordial. Analisando a literatura, verifica-se que eles pertencem à geração Z, também denominados *nativos digitais*, visto que, na sua maioria, nasceram e cresceram em um mundo dominado pela internet e pela tecnologia digital. Desde cedo estão em contato direto com as mídias sociais, acessando, postando, compartilhando, jogando, se mantendo informados de tudo o que acontece ao seu redor. É de fundamental importância que a escola acompanhe a evolução desta geração. Verifica-se, então, a necessidade de conhecê-los, de se inserir em seu meio, para identificar que tipos de estratégias devem ser utilizadas para os envolver, que se tornem relevantes e que tenham significado para eles. Para identificar quem são os estudantes e as estudantes que estão frequentando o Ensino Médio, compreender suas expectativas, seus anseios, suas relações com as tecnologias digitais, foi realizado a aplicação de um questionário, o qual contou com a participação de 296 estudantes que frequentam 7 escolas, sendo 6 no Estado do Paraná e uma no Estado de São Paulo. O resultado do questionário apresentou um feedback interessante em diversas questões. Ao serem questionados, por exemplo, sobre os motivos que os levam a estar frequentando o Ensino Médio, a maioria afirmou que é para obter conhecimento (66%) ou para ingressar na universidade (65%), tendo sido isto destacado por vários deles, ao relatar seu interesse em continuar seus estudos (94%). Em contrapartida, alguns aspectos tornam-se preocupantes, visto que mais da metade dos pesquisados estuda menos de 2h por semana (55%), e vários outros não possuem o hábito de estudar fora do ambiente escolar (23%), agregado a isso a grande maioria deles afirma que a melhor maneira para apreender o conhecimento é em sala de aula (73%), apesar de existirem, atualmente, várias formas e fontes confiáveis, de fácil e rápido acesso disponíveis na Net, e ao fato de que 93% deles relatou que faz uso da internet todos os dias. Porém, esta aquisição de conhecimento não é corroborada com as avaliações externas, como Prova Brasil e ENEM. Considerando tais resultados verifica-se a real necessidade de os professores estarem sempre atualizados e buscarem maneiras diferenciadas de construir o conhecimento, através da utilização de ferramentas que possibilitem o aprendizado por todos, que dinamizem a aprendizagem, tornando-a mais instigante e atraente. A utilização de tecnologias da informação e comunicação (TIC), como celular, computador e internet, por meio de grupos de WhatsApp ou no Facebook, por meio de Ambiente Virtuais de Aprendizagem (AVA), ou do uso de aplicativos, podem ser uma estratégia interessante, devido ao fato que tais ferramentas tem a capacidade de ampliar as formas de comunicação e interação entre professores e estudantes, além de possibilitarem o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e das estudantes.

Palavras-chave: nativos digitais, ensino-aprendizagem, Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

ABSTRACT

Who are the students attending school today? What are your wishes, desires, interests, expectations? Characterizing and understanding these fundamental characters of the educational process, and identifying their aspirations and goals, is primordial. By analyzing the literature, it appears that they belong to generation Z, also called digital natives, since most of them were born and raised in a world dominated by the internet and digital technology. Since the early ages they are in direct contact with social media, accessing, posting, sharing, playing, keeping track of everything that happens around them. It is of fundamental importance that the school follows the evolution of this generation. Then there is a need to know them, to be in their surroundings, to identify what types of strategies should be used to engage them that become relevant and meaningful to them. To identify who are the students attending high school, to understand their expectations, their aspirations, their relationships with digital technologies, a questionnaire was applied, which was answered by 296 students attending 7 schools, 6 in the state of Paraná and one in the state of São Paulo. The result of the questionnaire provided interesting feedback on several questions. When asked, for example, about the reasons why they are attending high school, most stated that it is to gain knowledge (66%) or to enter university (65%), and it was highlighted by several of them the interest in continuing their studies (94%). On the other hand, some aspects become worrying, since more than half of the interviewed students study less than 2 hours per week (55%), and several others do not have the habit of studying outside the school environment (23%), added to this. the vast majority of them state that the best way to grasp knowledge is in the classroom (73%), although there are currently a number of reliable, easily accessible sources and forms available on the internet, and the fact that 93% of them reported that they make use of the internet every day. However, this knowledge acquisition is not corroborated by external evaluations, such as Prova Brasil and ENEM. Considering these results, there is a real need for teachers to be always up to date and look for different ways to build knowledge, using tools that enable learning for all, that make learning more dynamic and attractive. Using information and communication technologies (ICT), such as smartphones, computers and internet, through WhatsApp groups or on Facebook, through Virtual Learning Environment (VLE), or using applications, it can be a strategy. Interestingly, because such tools have the ability to broaden the forms of communication and interaction between teachers and students and enable the development of the student and the student autonomy.

Keywords: digital natives, teaching and learning, Information and Communication Technologies (ICT).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	COMPREENDENDO AS GERAÇÕES E A VIDA NO MUNDO DIGITAL E EDUCACIONAL	12
1.2	GERAÇÃO Z VAI À ESCOLA	14
1.3	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	15
1.4	APRENDIZAGEM COLABORATIVA	17
1.5	TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)	18
1.6	USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO	19
1.7	EXEMPLOS DE TIC PARA SEREM UTILIZADAS NA EDUCAÇÃO	24
1.7.1	Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)	25
1.7.1.1	Características do Moodle	27
1.7.2	Redes sociais	29
1.7.2.1	Facebook	30
1.7.2.2	WhatsApp	31
1.7.3	Blogs	33
1.7.4	Aplicativos	35
2	OBJETIVOS	36
2.1	OBJETIVOS GERAIS	36
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
3	MATERIAIS E MÉTODOS	37
3.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	37
3.2	POPULAÇÃO DE ESTUDO	38
3.3	INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	38
3.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DA PESQUISA	38
3.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DA PESQUISA	39
4	DISCUSSÃO E RESULTADOS	40
4.1	APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE AS EXPECTATIVAS E INTERESSES FUTUROS, DEDICAÇÃO E POSTURA DE ESTUDOS, USO E IMPORTÂNCIA DE TIC.40	
4.2	CONSTRUÇÃO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)	61
5	CONCLUSÃO	68
	REFERÊNCIAS	70
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .79	

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	82
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO EXPECTATIVAS: ENSINO MÉDIO	85

1 INTRODUÇÃO

1.1 COMPREENDENDO AS GERAÇÕES E A VIDA NO MUNDO DIGITAL E EDUCACIONAL

A definição do período entre uma geração e outra ainda gera algum debate. Até a alguns anos acreditava-se que as gerações sofriam alterações a cada trinta anos. Para autores como Mannheim (1993) os primeiros trinta anos seriam necessários para a formação do indivíduo. O pertencimento a determinada geração seria dado de acordo com a época do nascimento de cada pessoa, que compartilharia certas experiências com outros indivíduos no mesmo intervalo de tempo, portanto, estes teriam impressas em si uma mesma personalidade social. Porém, a que se considerar que a duração de uma geração ocorre de maneira variada, não sendo o tempo cronológico de nascimento aquilo que constrói uma geração, mas sim os eventos históricos e a maneira como estes são vivenciados pelos indivíduos em diferentes faixas etárias. Com base nisso, caracterizou-se como gerações as formações que ocorrem em determinado espaço histórico e intervalo de tempo. (TOMAZ, 2014).

Atualmente observa-se a existência de diversas gerações: *babyboomers*, *geração X*, *geração Y*, *geração Z*. Diferentes autores, como University College London (2008), Berkup (2014), Souza e Gobbi (2014), Teixeira (2016), caracterizam como pertencentes à geração *babyboomers* aqueles que nasceram após a 2ª Guerra Mundial. Já os indivíduos nascidos entre o final da década de 60 até o final da década de 70, descendentes dos *babyboomers* fazem parte da geração X, os quais nasceram em um mundo de incertezas e turbulências, sendo denominados assim devido ao fato de seus pais pertencerem a uma geração contestadora e idealista. Alguns recursos que permanecem sendo utilizados como forma de comunicação, foram idealizados por indivíduos desta geração, como é o caso do *Orkut*, *Facebook*, *Youtube*, *Google*, entre outros.

A próxima geração surge em um contexto onde tudo é rápido e está disponível, em um processo de globalização onde a velocidade da informação se dissemina quase que imediatamente. Nasceram então os indivíduos da geração Y, ou *Millennials*, que são aqueles nascidos a partir de 1979 até meados de 1990. Muitos destes cresceram em um mundo onde a comunicação e a informação são instantâneas, devido aos variados meios de comunicação digital.

Finalmente, para compreendermos melhor os sujeitos ativos hoje no processo de ensino e aprendizagem, é preciso caracterizar a geração atual, “Geração Google”, “Geração Z”,

“Geração da Internet”, que são aqueles nascidos a partir do final do século passado, ou seja, a partir de meados dos anos 90. Estes, nasceram e cresceram em um mundo dominado pela internet, na sua maioria são completamente tecnológicos e, por isso são denominados de *nativos digitais*.

Analisando os estudantes e as estudantes dos Estados Unidos, Prensky (2001) avaliou que estes mudaram radicalmente nas últimas décadas. Não apenas em seus gostos, interesses e estilos, como também seus cérebros sofreram mudanças físicas, como resultado de seu modo de crescimento. Denominados como *nativos digitais*, constituem a primeira geração a nascer inseridos na tecnologia, com computadores, celulares e internet sendo parte integrante de suas vidas. Eles estão acostumados a receber as informações de que necessitam muito rapidamente. Preferem trabalhar conectados, por meio de jogos, com gratificações e recompensas instantâneas.

A utilização da internet para esta geração vai além da informação e da comunicação. Conforme Bauman (2011) e Prioste (2013), para eles, estar conectado, possuir um *smartphone*, é símbolo de *status* social, sendo que aqueles que não possuem acabam sendo ridicularizados e até excluídos. Acessar as mais diversas redes sociais, os leva a manterem-se informados daquilo que “todo mundo está falando”, antenados na moda, conhecedores das músicas atuais, das ações realizadas pelas celebridades, das festas mais badaladas. Conectados em várias redes sociais, eles “postam” e “compartilham” os mais variados conteúdos, desde frases que demonstram como estão se sentindo, até fotos e vídeos pessoais. “Somos levados a compreender é que a única coisa que importa é saber e contar aos demais o que estamos fazendo [...]; o que importa é ‘ser visto’.” (BAUMAN, 2011, p. 27). Ter um canal no *Youtube*, competir por acessos e *likes* faz parte da vida de muitos adolescentes.

É possível ponderar que a quantidade de conexões, de postagens e de *likes* realizados, parece se tornar muito mais importante do que a qualidade deles, embasando o tempo gasto por esta geração no universo virtual. As relações estabelecidas virtualmente por eles, em alguns casos, denotam ser mais significativas do que as relações reais. Basta avaliar a quantidade de amigos virtuais em comparação com a quantidade de amigos reais. Porém, se faz necessário considerar que os amigos virtuais podem ser facilmente descartados, bloqueados ou excluídos de seus contatos, que nem sempre é possível confiar neles e em suas informações. Outro aspecto interessante, porém, preocupante pode ser elencado quando se verifica que a proximidade física e o olho no olho, parecem ser perda de tempo, desnecessários, dispensáveis, sendo suficiente apenas o contato tela a tela, ou seja, é como se estar conectados bastasse.

1.2 GERAÇÃO Z VAI À ESCOLA

Com base em tudo isso, é preciso compreender que os estudantes e as estudantes que estão frequentando nossas escolas, são crianças e adolescentes que pertencem a Geração Z. Fazem parte da geração mais conectada que já nasceu, acessando quaisquer informações que precisem, e se mostram interessados em vários assuntos ao mesmo tempo. Muitos destes estudantes preferem digitar ao invés de escrever, ler no celular ou no computador, do que ler um livro, gostam de atividades e jogos que possibilitem o uso da criatividade. Estão constantemente conectados, a qualquer hora e em qualquer lugar, se comunicando e interagindo com amigos e familiares. Pertencem a uma geração que aprende a utilizar a tecnologia antes mesmo de aprender a ler e a escrever, e que tendem a ser eficientes e inovadores. (THE UNIVERSITY COLLEGE LONDON, 2008; BERKUP, 2014; SOUSA; GOBBI, 2014). Analisando a escola da maneira como ela continua atuando, tal espaço acaba se tornando em muitos casos uma espécie de castigo para essa geração, um local onde eles precisam desconectar-se do mundo, retroceder a um tempo onde a tecnologia ou não existia ou era pouco utilizada e inacessível, tempo este que eles não conseguem sequer imaginar.

Um *gap geracional* acontece, ou seja, verifica-se um distanciamento entre estudantes e professores, quando estes, são instruídos por professores denominados *imigrantes digitais*, ou seja, professores que fazem parte de outra geração, os quais até tentam se inserir no meio digital, porém em uma velocidade e linguagem digital muito inferior àquela demonstrada pelos estudantes e pelas estudantes. O fato de serem considerados imigrantes digitais, faz com que tais professores acabem demonstrando baixo apreço pelos métodos e habilidades que os estudantes e as estudantes desenvolveram para aprender, pois sempre ensinaram tradicionalmente, de modo lento e passo a passo, e com isso não compreendem como eles conseguem aprender assistindo TV ou ouvindo música, pelo simples fato de que eles, os professores, não conseguem. (PRENSKY, 2011). Muitos sequer admitem que os estudantes e as estudantes detenham mais conhecimento do que eles.

Frente as mudanças e evoluções tecnológicas, psicológicas e comportamentais, pelas quais a humanidade têm passado nos últimos anos, Castro Filho e Silva (2017, p. 262) colocam que:

Os professores são chamados a compreender que os alunos mobilizam os mais diversos meios, quando realizam atividades em que podem colaborar, interagir com outros colegas e professores, produzir ideias e materiais, sobretudo se as tecnologias digitais são utilizadas como apoio.

Verifica-se, portanto, a necessidade de conhecer os estudantes e as estudantes e de aprender a se comunicar na linguagem e no estilo que eles fazem, inserindo-se em seu meio, buscando estratégias que possibilitem essa mobilização, de modo que possam colaborar nas atividades, pois muitas vezes eles não conseguem interagir nem compreender aquilo que os professores estão tentando ensinar, sentem-se obrigados a realizar determinadas tarefas e acabam as fazendo sem motivação nenhuma, além de ser fundamental que haja interação e empatia entre estudante e professor para a promoção da motivação destes.

1.3 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Segundo Moreira (2012, p. 6) “Aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe”. Diversos autores como Neto (2006), Ostermann e Cavalcanti (2011), Brum (2014), tem pesquisado e abordado sobre esta teoria que foi proposta por David Ausubel. Ela busca explicar como a aprendizagem ocorre, qual a importância da assimilação de significados e em quais momentos o aprendiz tem influência nesse processo. Ela é responsável pela construção do conhecimento, além de demonstrar que é preciso partir daqueles conhecimentos previamente adquiridos por eles, de modo a aprofundá-los e dar significado aos mesmos. De acordo com essa teoria a história do sujeito deve ser levada em consideração, partindo-se daquilo que ele já tem de informações e conhecimentos, de modo a ampliá-los, por meio de ferramentas que possibilitem uma conexão entre o conhecimento prévio e o novo. Entretanto, para isso o aprendiz deve se envolver no processo, precisa se disponibilizar a aprender, visto que alguns aprendem de modo mecânico, outros significativamente. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Aspecto este relevante devido ao fato de que cada sujeito adquiriu ao longo de sua trajetória de vida uma modalidade individual de aprender, pois teve ensinantes variados (pais, avós, tios, irmãos, professores, amigos, cuidadores), passou por experiências diversas, reagiu e interagiu a estas também de modo distinto, as quais tiveram início desde seu nascimento e continuam ao longo de sua vida. (BRAGA; SCOZ; MUNHOZ, 2007). Cada um é fruto daquilo que viveu, que experienciou, cada sujeito tem uma história, uma sapiência e um modo de construção de conhecimentos específicos, e tudo isso precisa ser considerado quando ele adentra a sala de aula. É necessário identificar, ou auxiliar cada estudante a redescobrir e aperfeiçoar as maneiras pelas quais consegue adquirir o conhecimento mais facilmente.

É preciso entender a aprendizagem do aluno, como eixo central do processo educacional, evidenciando uma orientação multipedagógica à prática docente. Multipedagógica no sentido de colocar em prática ações metodológicas e didáticas diferenciadas e entrelaçadas, utilizando diferentes recursos educacionais, sobretudo os tecnológicos, permitindo a interação e a participação efetiva do aluno em seu processo de aprendizagem de forma mais dinâmica e participativa. (GARBELINI; GONÇALVES, 2015, p. 221-222).

Delors (2003), ao denotar que cada indivíduo tem uma maneira intrínseca de aprender, apresenta dentro dos quatro pilares da educação, que para aprender é necessário se conhecer, demonstrando sobre a importância de dominar instrumentos próprios de conhecimento, para conseguir compreender o meio que o cerca de maneira prazerosa. Para ele: “Aprender para conhecer supõe, antes de tudo, aprender a aprender, exercitando a atenção, a memória e o pensamento.” (DELORS, 2003, p. 92). Instigar os estudantes e as estudantes a se conhecer, a buscar metodologias de estudos diferenciadas, para que eles consigam efetivar o aprendizado, torna-se fundamental. Visto que, “quanto mais o indivíduo tiver uma variedade de formas de assimilação de conteúdo, melhor ele vai conseguir aprender e construir conhecimentos, preparando-se para as exigências do mundo atual”. (ALVES; BARROS; OKADA, 2009, p. 119).

Um ensino que considera o aluno como sujeito atuante, reflexivo, de um determinado espaço e tempo dinâmicos precisa oferecer situações nas quais ele possa olhar para os meios digitais como fruto de uma construção social e que, assim sendo, não são neutros ou isentos de intencionalidades, ao contrário, são resultados de escolhas, de recortes, de interpretações, assim como os livros, os filmes. (ALIBERTI; DEMASI, 2017, não p.).

Segundo Nakache (2003, *apud* Aliberti e Demasi, 2017, não p.) “os professores deveriam ensinar-lhes [os estudantes e as estudantes] a orientar-se em um mundo contemporâneo, ensinar-lhes aquilo que a tecnologia por si só não pode ensinar e que um indivíduo isolado não pode construir.” Nesse quesito, a função do professor de orientador e mediador do conhecimento, é imprescindível. É ele quem irá mediar a busca pela informação, orientando, corrigindo, direcionando os estudantes e as estudantes para que encontrem os melhores caminhos a seguir na construção do conhecimento. Para isso, torna-se essencial considerá-los individualmente, como construtores de seu conhecimento, por meio da interação com o ambiente e da reorganização de suas estruturas mentais, ponderando aquilo que eles já sabem, e compreender que é a partir disso, que novos conhecimentos vão sendo adquiridos. (MERCADO, 1999).

Dentre as diversas modalidades de aprendizagem, nenhuma pode ser considerada melhor do que a outra “nem apresenta-se como a única solução para todo o trabalho educacional, a pertinência pela escolha de certa modalidade depende das condições contextuais e dos objetivos pedagógicos.” (ALMEIDA; PRADO, 2003, p. 54). Portanto, considerando-se que não existe uma única forma de aprender, que a aprendizagem é contínua e que os envolvidos precisam ser agentes ativos no processo, aloca-se a importância de utilizar metodologias ativas nas escolas, metodologias estas que possibilitem que os estudantes e as estudantes participem ativa e efetivamente do processo, que tenham interesse pelo que estão fazendo, que faça significado para os mesmos.

1.4 APRENDIZAGEM COLABORATIVA

O conceito de aprendizagem colaborativa segundo Leite et al (2005) está relacionado à capacidade de aprender e trabalhar em grupo. “Aprendizagem Colaborativa é uma estratégia de ensino que encoraja a participação do estudante no processo de aprendizagem e que faz da aprendizagem um processo ativo e efetivo.” (LUPION TORRES et al., 2004, p. 3). Consiste em trabalhar de modo em que todos os envolvidos no processo consigam atingir um objetivo em comum, com base na interação e troca de conhecimentos, buscando melhorar as competências individuais. Palazzo (2000, apud Dotta, 2011) coloca que em um ambiente colaborativo a combinação das habilidades dos indivíduos que compõem a equipe serve para produzir um trabalho de qualidade.

A aprendizagem colaborativa não depende da tecnologia para ocorrer, entretanto a popularização da internet e a utilização dela pode dar oportunidades para que se crie um tipo de ambiente colaborativo, oferecendo algumas vantagens. De acordo com Varella et al. (2002), acredita-se que aliada à aprendizagem colaborativa, a tecnologia possa potencializar as situações em que professores e estudantes pesquisem, discutam e construam individualmente e coletivamente seus conhecimentos. O computador, e os aparelhos de celular, podem ser considerados como recursos para a aprendizagem colaborativa, pois além de servirem para a organização das mais diversas atividades, podem ser meios para que os estudantes colaborem uns com os outros nas atividades de grupo.

De acordo com Dotta (2011) o papel do docente na atividade colaborativa é fundamental, pois ele precisa criar estratégias de modo a estimular que a colaboração entre os estudantes e as estudantes ocorra. Para isso o planejamento do professor, as atividades e o ambiente em que a aprendizagem se estabelecerá, se tornam imprescindíveis.

1.5 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC)

Através de pesquisa realizada no *site* do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC), pode-se verificar que o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) pela população em geral tem aumentado consideravelmente. Em 2008, 72% dos domicílios possuíam telefone celular, tendo aumentado esta proporção para 92% em 2017, de acordo com a “Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros” (TIC DOMICÍLIOS, 2017). Outros dados também podem ser comparados: em 2008, 23% dos domicílios dispunham de computador de mesa, em 2011 aumentou para 33% e em 2017 retornou aos 23%; em compensação os computadores portáteis tiveram um acréscimo considerável, visto que em 2008 eles estavam presentes em 3,0% dos domicílios, já em 2017 este dado passou para 29%; o uso de tablet, apenas começou a ser averiguado a partir de 2012, sendo encontrado em 2,0% dos domicílios, tendo aumentado para a proporção de 16% dos domicílios em 2017.

Este aumento também é verificado quanto ao uso da internet. Segundo a pesquisa TIC domicílio 2017 apud Pesquisa TIC Cultura 2018 (2019) – Pesquisa sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Equipamentos Culturais Brasileiros – desenvolvida pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI), 41% da população brasileira era caracterizada como usuária da internet em 2010, tendo sido verificado um aumento expressivo em 2017, visto que neste ano a proporção passou para 67% da população. Infelizmente estes dados não são visualizados na grande maioria das escolas brasileiras. A pesquisa TIC Educação 2017 (2017) aponta que apenas 9% das escolas urbanas dispõe de conexão sem fio de uso livre para todos, inclusive para estudantes, em 57% delas o uso é restrito ou com senha e os estudantes não podem acessá-la, em 25% o uso é restrito ou com senha mas os estudantes podem acessá-la e 8% não possui rede de conexão sem fio.

Outros dados interessantes, averiguados pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC) (2016): 93% dos domicílios brasileiros possuem telefone celular; 61% dos indivíduos já utilizaram o computador; 83% da população possui telefone celular; 69% da população já acessou a internet; 41% da população usou a internet para realizar atividades ou pesquisas escolares. Verifica-se com base nestes dados que a tecnologia da informação e comunicação tem sido amplamente utilizada.

O termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet e mais particularmente na *World Wide Web* (WWW) a sua mais forte

expressão. Quando estas tecnologias são usadas para fins educativos, nomeadamente para apoiar e melhorar a aprendizagem dos alunos e desenvolver ambientes de aprendizagem, podemos considerar as TIC como um subdomínio da Tecnologia Educativa. (MIRANDA, 2007, p. 43).

Segundo Miranda (2007, p. 42) o termo ‘tecnologia educativa’ refere-se aos “processos de concepção, desenvolvimento e avaliação da aprendizagem.” Este termo vem englobar alguns domínios, os quais tem por objetivo melhorar o processo de ensino/aprendizagem, e para tal alguns recursos técnicos e tecnológicos, como computador, celular e internet, passam a ter uma grande importância no âmbito escolar. Por meio da tecnologia é possível dinamizar este processo, ampliar as formas de comunicação, promover uma aproximação entre professores e estudantes, possibilitando um melhor controle de espaço e tempo na realização de atividades educacionais, pois estas trazem dados, imagens, resumos e vídeos de forma rápida e atraente. (MORAN, 2000).

1.6 USO DAS TIC NA EDUCAÇÃO

A educação formal está num impasse diante de tantas mudanças na sociedade: como evoluir para tornar-se relevante e conseguir que todos aprendam de forma competente a conhecer, a construir seus projetos de vida e a conviver com os demais. Os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisam ser revistos. (MORAN, 2015, p. 15).

As TIC oferecem inúmeras possibilidades para a comunicação, ocasionando uma alteração no modo como ela é recebida e acessada. Entretanto, além de serem utilizadas para fins de comunicação, também são utilizadas para fins educacionais, de ensino, pesquisa e extensão. O que se observa é que na educação as possibilidades e recursos que as TIC oferecem ainda não estão sendo inteiramente utilizados, mesmo que muitos cursos de graduação, pós-graduação e aperfeiçoamento, utilizem ferramentas, como *Google Classroom*, grupos de *WhatsApp* e ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), para levar as informações em busca da promoção do conhecimento, tais recursos não fazem parte do cotidiano escolar da maioria dos estudantes e das estudantes, principalmente nas escolas públicas brasileiras.

O que se verifica é que a evolução no âmbito escolar ocorre muito lentamente, visto que sua estrutura e metodologia continuam no modelo tradicional, onde as atividades curriculares são baseadas no lápis e papel e o professor permanece como detentor de todo o saber. (VALENTE, 2014). Em se tratando de evolução tecnológica nas escolas a lentidão é maior ainda, tanto por parte dos governos que não adequam a estrutura escolar, nem disponibilizam os instrumentos tecnológicos, quanto por parte de alguns professores que não

se atualizam e não utilizam as tecnologias já disponibilizadas e presentes nas escolas. Conforme Moraes (1997, apud Behrens, 1999, p. 385-386):

Embora quase todos percebam que o mundo ao redor está se transformando de forma contínua [...] a grande maioria dos professores continua privilegiando a velha maneira como foram ensinados, reforçando o velho ensino, afastando o aprendiz do processo de construção do conhecimento que produz seres incompetentes, incapazes de criar, pensar, construir e reconstruir conhecimento.

Desse modo, a prática pedagógica pouco contribui para minimizar a desigualdade no processo de ensino/aprendizagem, além de não estar propiciando que os estudantes e as estudantes sejam autônomos na construção do seu conhecimento. Uma mudança de metodologia e de conteúdos deve, então, ser considerada, caso queiramos educar os estudantes tidos como *nativos digitais*. Ao permanecer atuando de modo tradicional (sala de aula com carteiras enfileiradas, lousa, giz, livro didático) que coloca o professor como detentor do saber e os estudantes e as estudantes como depósitos de informações, a educação básica acaba ficando cada vez mais desinteressante, retrógrada e defasada. Além de estar provocando este profundo desinteresse nos estudantes, está fazendo com que eles se preocupem apenas em atingir a nota necessária para serem aprovados, não se importando com a aquisição do conhecimento, com a realização das tarefas, com a busca de conhecimento por meio de um estudo individualizado ou em equipes, e permaneçam atuando como meros espectadores, alheios ao desenvolvimento do processo de ensino aprendizagem. (PIAZZI, 2008). Esta análise faz com que a prática pedagógica precise ser amplamente estudada, avaliada, repensada, se fazendo necessário a utilização de diferentes metodologias.

De acordo com Moran (2000, p. 138) “Enquanto a informação não fizer parte do contexto pessoal – intelectual e emocional – não se tornará verdadeiramente significativa, não será aprendida verdadeiramente.” Existe uma imensa quantidade de informação disponível nas mais variadas fontes. Estas, precisam ser introduzidas no ambiente escolar, de modo a promover uma atualização, para que chamem a atenção desses sujeitos conectados, que façam parte da realidade deles. Para isso é preciso se reinventar, adaptar materiais, utilizar conteúdos e atividades virtuais. (PRENSKY, 2001). Conforme Ausubel (1966, 1980 apud Neto, 2006) o material de aprendizagem deve ser potencialmente significativo para os estudantes, precisa despertar o interesse deles, é necessário utilizar instrumentos e atividades que possibilitem que estes se mantenham conectados e ao mesmo tempo consigam adquirir o conhecimento.

Segundo Prioste (2013, p. 82) “Na escola não são poucas as queixas em relação aos adolescentes sem interesses, ‘sem educação’, com déficits de atenção e defasagens na

aprendizagem.” Neri et al (2009), por meio de pesquisa realizada através de projeto patrocinado pelo movimento ‘Todos Pela Educação’, identificou que 40,3% dos estudantes pesquisados estão fora da escola por falta intrínseca de interesse. Ele considera que essa falta de interesse intrínseca pode ser em decorrência do desconhecimento dos benefícios que uma melhor escolaridade pode trazer ao indivíduo a longo prazo ou pela baixa qualidade percebida. Analisando tais dados, percebe-se que a escola precisa identificar meios de demonstrar aos estudantes e às estudantes o quão um conhecimento mais amplo e de qualidade poderá trazer-lhes inúmeros benefícios, mesmo que estes benefícios só venham a ser recebidos a longo prazo.

Ao repensar o processo de ensino/aprendizagem, um modo capaz de torná-lo mais atraente e instigante pode ser por meio da utilização de TIC (computador, celular e internet), as quais podem ser consideradas como ferramentas fundamentais para a aquisição do conhecimento, pois apresentam a “capacidade de promover novas formas de ensinar e aprender a fim de implementar processos de ensino e aprendizagem que não seriam viáveis sem as possibilidades oferecidas por elas.” (COLL, 2014, não p.). A inserção de TIC no âmbito escolar também tem como objetivo promover uma aproximação entre os personagens envolvidos nesse processo, faz com que as metodologias sejam aperfeiçoadas e, conseqüentemente, atrai a atenção dos principais envolvidos, que são os estudantes e as estudantes.

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) oferecem elementos para o redesenho da comunicação interpessoal e adentram a escola como consequência natural do que acontece fora dela. Desse modo, o acesso a computadores e à Internet passa a interferir na maneira como professores e alunos lidam com os conteúdos escolares e as metodologias empregadas nos processos pedagógicos. (CASTRO FILHO; SILVA, 2017, p. 261).

Segundo Smith (1997), Beaudoin (1990) e Gunawardena (1992) (apud Jonassen, 1996) as tecnologias buscam afastar a educação dos métodos tradicionais, retirando o professor de detentor de todo saber. Através do uso da Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional (CSCL) utiliza-se a aprendizagem em grupo, onde não se aprende diretamente com o professor, mas em colaboração com este e com os outros estudantes, porém o docente ainda assim é fundamental, pois é ele quem irá dar suporte e orientação aos estudantes e as estudantes na realização das atividades, promovendo a mediação entre estes e o conhecimento, acompanhando e apontando os caminhos que eles percorrerão para a busca de soluções. (CASTRO FILHO; SILVA, 2017). Utilizar a CSCL não significa excluir a função do professor, é apenas um modo diferente de atuação, é um modo de agregar o conhecimento ao uso das tecnologias, buscando aproximar, integrar e entusiasmar os estudantes.

Isto nos leva a compreender que apesar do acesso e da disseminação do computador e do celular estarem promovendo uma modificação na forma de produzir, armazenar e disseminar a informação, as TIC por si só não são capazes de levar os estudantes e as estudantes a adquirir conhecimento, pois como aborda Moran (2001) existe uma quantidade enorme de informações disponíveis via internet, porém, estas, não estão proporcionando um aumento na quantidade de conhecimento adquirido, pelo fato de que é preciso saber organizar elas, gerencia-las de modo que se tornem significativas e sejam produtoras de conhecimento.

Da mesma forma, University College London (2008) aponta que a alfabetização dos jovens não melhorou com o aumento do acesso à tecnologia, que muitos deles ao realizar pesquisas na internet não avaliam coerentemente as informações, devido ao tempo gasto por eles para isso, além de apresentarem uma pobre compreensão de suas necessidades de informação, e, portanto, consideram difícil desenvolver estratégias efetivas de pesquisa.

Torna-se fundamental integrar as mesmas ao ambiente de ensino, proporcionando meios para que os objetivos educacionais esperados sejam atingidos. Cabe então uma reflexão sobre o importante papel do professor orientador, mediador de conhecimento, que auxilia os estudantes e as estudantes ao fazerem uso das tecnologias. Conforme Moran (2017, não p.):

O papel do professor nos projetos inovadores é muito mais amplo e avançado: É o de desenhador de roteiros pessoais e grupais de aprendizagem, de mediador avançado que não está centrado só em transmitir informações de uma área específica. O professor é cada vez mais um *coach*, que orienta o aprendizado, uma pessoa que ajuda os estudantes a elaborarem seus projetos de aprendizagem.

De acordo com Aliberti e Demasi (2017, não p.) “Não podemos ignorar o fato de que os meios digitais integram a nossa cultura e que nossos alunos são afetados por eles.” Entretanto, há que se fazer um elo entre a sala de aula e os meios digitais, pois aqueles estudantes que têm acesso a tais meios, estão em contato diário com a tecnologia, por meio das redes sociais, ao se comunicar, fazendo e postando fotos e vídeos, assistindo vídeos, ouvindo músicas, jogando, pesquisando. A internet tem uma importância muito ampla na vida dos mesmos, entretanto, segundo Grossi (2014, p. 12): “O propósito é conseguir prender a atenção dos alunos nas atividades em desenvolvimento, tanto individuais quanto em grupo.” Para isso é preciso buscar meios que tornem a sala de aula e as atividades desenvolvidas o mais interessantes possível. De acordo com Castro Filho e Silva (2017, p. 262):

A comunicação mediada pelas TDIC é, portanto, uma prática contemporânea capaz de favorecer a criação de novas metodologias, isto é, oportunizar a realização de experiências que utilizam o suporte de recursos tecnológicos e ferramentas online,

muitas das quais colaborativas, para promover ensino e aprendizagem de conteúdos escolares.

Nesta perspectiva, verifica-se a real necessidade de incluir metodologias digitais no processo educacional, inserindo TIC no cotidiano dos professores, dos estudantes e das estudantes, com o intuito de melhorar o processo de aprendizagem e a retenção das informações, melhorar a qualidade e a dinamicidade da educação, e propiciar um aprendizado mais eficaz, tornando os estudantes e as estudantes protagonistas desse processo. Segundo Belloni (2002, p. 124), é urgente integrar as TIC nos processos educacionais:

A razão mais geral e a mais importante de todas é também óbvia: porque elas já estão presentes e influentes em todas as esferas da vida social, cabendo à escola, especialmente à escola pública, atuar no sentido de compensar as terríveis desigualdades sociais e regionais que o acesso desigual a estas máquinas está gerando.

É preciso considerar que as mudanças no cenário da informação estão transformando a maneira como se ensina e se aprende, modificando a forma de comunicação entre os indivíduos envolvidos no processo de ensino/aprendizagem, e muitas dessas mudanças são introduzidas no cotidiano por meio da tecnologia e, conseqüentemente, do conteúdo eletrônico facilmente acessado na internet. (UNIVERSITY COLLEGE LONDON, 2008).

Mas a utilização das TIC vai muito além de apenas colocar computadores conectados à internet nas escolas. Conforme cita Behrens (1999, p. 383) “Por muitos anos [...] acreditou-se que bastaria instrumentalizar o professor com procedimentos técnicos para a renovação da prática”, entretanto, o que se observa é que isso não é suficiente para que os estudantes e as estudantes aprendam, nem para que as práticas pedagógicas sejam alteradas, pois em muitos casos apenas ocorreu uma troca do caderno, quadro e giz, pelo monitor do computador. É necessário reflexão, empenho, formação e modificação de concepções por parte dos professores, pois é preciso que estes acreditem que essa mudança é capaz de trazer melhorias, que será significativo para o processo de ensino/aprendizagem, por meio de atividades criativas e desafiadoras, explorando de modo contundente as possibilidades oferecidas pelas tecnologias. (BEHRENS, 1999; MIRANDA, 2007). A mudança na prática pedagógica necessita ser uma iniciativa do professor, precisa ter uma mudança na sua metodologia, a qual é adquirida por meio da busca por conhecimento, por letramento digital, por formação, pois o simples uso da tecnologia não significa uma prática inovadora.

Com base nessas análises, dois grandes desafios da educação são propostos: “Como transformar a informação em conhecimento?” e “Como integrar as tecnologias no ambiente escolar?”

1.7 EXEMPLOS DE TIC PARA SEREM UTILIZADAS NA EDUCAÇÃO

[...] como e onde as pessoas costumam buscar informação para a construção de conhecimento e quais recursos e serviços devem ser implantados em ambientes digitais para atender às necessidades informacionais dos usuários potenciais. Acredita-se que as investigações sobre o comportamento informacional podem auxiliar o entendimento dessas questões e fornecer subsídios para a estruturação e para a organização de ambientes digitais. (LANZI et al, 2012, p. 51).

A tecnologia e o uso de ambientes colaborativos ou ambientes digitais estão implicitamente citados no parágrafo oitavo do artigo 3º da Lei 13.425/2017 que altera o art.35-A da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) acrescentando que conteúdos, metodologias e avaliações, dentre outras maneiras, poderão ser realizados por meio de atividades on-line, nos seguintes termos:

§ 8º Os conteúdos, as metodologias e as formas de avaliação processual e formativa serão organizados nas redes de ensino por meio de atividades teóricas e práticas, provas orais e escritas, seminários, projetos e atividades on-line, de tal forma que ao final do ensino médio o educando demonstre:
I – domínio dos princípios científicos e tecnológicos que presidem a produção moderna. (BRASIL, 2017, não p.).

Segundo Wagner, Piovesan e Rodrigues (2013, p. 53) “Os recursos disponíveis na Web são a cada dia mais interessantes, autoexplicativos e dinâmicos. São ferramentas que vêm com o intuito de disseminar o uso da Web ainda mais, tornando os sites e redes sociais atrativos, interessantes e divertidos.” É preciso usar estas ferramentas para dinamizar a educação, tornando-a mais atrativa, interessante, possibilitando maior envolvimento dos estudantes e das estudantes. Elas podem ser uma forma de promover a educação para o pensar, através de novas maneiras de aprender, com o uso de espaços virtuais colaborativos e cooperativos, de aplicativos com jogos que auxiliem a fixar o conteúdo, da criação de grupos que ampliem a interação entre os próprios estudantes e entre eles com os professores.

Alguns exemplos de TIC que podem ser utilizadas na educação para auxiliar os estudantes e as estudantes na construção do conhecimento são: Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), redes sociais (como Facebook e WhatsApp), Blogs, aplicativos, sites, alguns dos quais estão elencados a seguir.

1.7.1 Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA)

Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) de acordo com Pereira, Schmitt e Dias (2007, p. 4), são “mídias que utilizam o ciberespaço para veicular conteúdos e permitir interação entre os atores do processo educativo.” Estes mesmos autores caracterizam que “O processo de ensino-aprendizagem tem potencial para tornar-se mais ativo, dinâmico e personalizado por meio de Ambientes Virtuais de Aprendizagem.” (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007, p. 2). Ou seja, a utilização de AVA, serve para mediar o processo de ensino-aprendizagem, pois promovem uma ligação entre a tecnologia, o conhecimento, o professor e o público em questão, possibilitando que as aulas se tornem mais atrativas, interessantes, de fácil compreensão, e que assim, os adolescentes passem a estar mais estimulados e a aquisição do conhecimento seja efetivada. O ambiente virtual tende a proporcionar caminhos para que os estudantes aprendam a aprender.

Segundo Castro Filho e Silva (2017, p. 264) “As plataformas colaborativas, a partir da mediação docente, oportunizam a formação de coautores do conhecimento em lugar de formar, apenas, consumidores de informações produzidas por outrem.” Tais espaços, se estruturados coerentemente, com a participação dos estudantes e das estudantes, nos quais estes possam inserir artigos, vídeos, links, atividades, ou seja, qualquer ferramenta educativa que eles considerem interessante, torna-os coautores do processo, dando-lhes autonomia e responsabilidade. Independente da participação dos estudantes, o professor continua sendo fundamental, como orientador, mediador e organizador do espaço virtual.

Segundo Ribeiro (2011) ao utilizar um AVA não se busca apenas testar o conhecimento do estudante, mas espera-se que este tenha a possibilidade de experimentar as atividades de modo prático, mesmo dentro de uma sala de aula. Podendo tanto mediar a aprendizagem quando esta se dá à distância, quanto servem de apoio durante as atividades presenciais. Por meio deles busca-se tornar os estudantes mais ativos no processo, seja pelas trocas sócio cognitivas, pela colaboração entre colegas, pela socialização de ideias e produção de atividades.

Pode-se colocar que os AVAs utilizam a Internet para possibilitar de maneira integrada e virtual o acesso à informação por meio de materiais didáticos, assim como o armazenamento e disponibilização de documentos (arquivos); a comunicação síncrona e assíncrona; o gerenciamento dos processos administrativos e pedagógicos; a produção de atividades individuais ou em grupo. (PEREIRA; SCHMITT; DIAS, 2007, p. 7).

Conforme Ribeiro (2011, p. 698) “Os AVA apresentam uma arquitetura composta por um conjunto de ferramentas de comunicação (*fóruns, chat*), cooperação (*wiki, blog*) e coordenação (registros de acesso, notas, *workflow*)”, as quais vêm contribuir para que a aprendizagem colaborativa e significativa aconteça.

Uma plataforma que pode ser usada como ambiente virtual de aprendizagem é a plataforma Moodle, que conforme Oliveira e De Nardin (2012), além de ter sido homologado pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) para ser utilizado para a Educação a Distância, também pode servir de suporte em atividades presenciais, dando complemento àquilo que está sendo estudado em sala de aula, bem como ampliar este conhecimento e agregar outros assuntos, que acaba não tendo tempo hábil para serem abordados.

Desenvolvido por Dougiamas (1990), o Moodle foi concebido com o intuito de servir de ambiente para a aprendizagem colaborativa, integrando uma perspectiva construtivista. Para tanto, o processo de ensino-aprendizagem passa a ser centrado no estudante de forma que os conteúdos, a ação do professor, o ambiente e seus recursos são direcionados e só tornam-se significativos se contribuírem para a apropriação do conhecimento por parte do educando. (OLIVEIRA; DE NARDIN, 2012, p. 2).

A utilização de AVAs tem se difundido em grande escala em diferentes setores. Sua utilização teve início na modalidade de Educação à Distância, que segundo Almeida (2003) possibilitou a flexibilização do tempo de estudo, o rompimento das barreiras espaciais e geográficas, a emissão e recebimento instantâneos de materiais, com possibilidade de gerir tanto a comunicação com os estudantes quanto sua participação. Atualmente seu uso está muito além, visto que podem ser utilizados em cursos on-line ou presenciais, para formação inicial ou continuada, para cursos de extensão ou para servir como suporte em atividade na modalidade presencial.

Possolli et al (2015) destaca alguns pontos positivos citados por docentes e discentes que fizeram uso de um AVA para a elaboração de trabalhos de conclusão de curso em faculdade filantrópica de Curitiba. Dentre estes pode-se destacar a melhoria na comunicação tanto entre discentes e docentes, quanto com a coordenação do curso, a possibilidade de troca de materiais de modo digitalizado, facilidade para as correções e para averiguar as possibilidades de plágio, além da economia de papel devido a entrega dos documentos digitalizados, apesar de destacarem que ainda há muito que se aprender para tornar este espaço mais dinâmico.

Onofre (2010) relata o uso de um AVA com estudantes do ensino médio na disciplina de física, em duas escolas no Estado de São Paulo, tendo obtido resultados positivos com algumas ferramentas, porém, outras se caracterizaram como insuficientes, principalmente pela

falta de participação e interesse dos estudantes nestas atividades. Com o uso de resumos teóricos disponibilizados no AVA, verificou-se um aspecto positivo por meio da análise de que no ano anterior, quando não fazia o uso deles, poucos estudantes formulavam perguntas sobre o conteúdo presente no livro texto, tendo esta prática sido identificada neste contexto, visto que tais resumos estavam servindo de suporte pedagógico para os estudantes. Outra atividade bastante aprovada foi a realização de questionários, tanto pela possibilidade de organização do tempo para responder, quanto pela oportunidade de fazer uma segunda tentativa, o que fez com que estivessem mais tranquilos na resolução da primeira tentativa. Quanto à ferramenta fórum, diversos estudantes declararam não terem participado de nenhum deles, sendo esta considerada como falha.

1.7.1.1 Características do Moodle

O uso do Moodle possibilita a inserção de atividades diferenciadas na metodologia dos professores, que são os administradores do espaço virtual. Neste espaço virtual os estudantes e as estudantes, ou seja, os participantes, têm acesso aos conteúdos, denominados no Moodle como “recursos”, e as atividades lá disponibilizados. Podem ser incluídos: *wikis*, fóruns, questionários, *links*, glossários, tarefas, *chats*, enquetes, lições, arquivos, páginas, pastas, URL, entre outros.

A seguir estão relacionadas as atividades mais populares, bem como sua descrição, informações estas retiradas dos sites <https://moodle.org> e www.horarionet.com.

- a) **Fórum:** permite que os participantes realizem discussões assíncronas, ou seja, discussões que acontecem durante um longo período. Diferentes tipos de fóruns estão disponíveis: fórum reservado aos professores, News, fórum para uso geral, fórum com ações limitadas. Por meio do fórum padrão, qualquer um pode iniciar uma discussão a qualquer momento; no fórum de perguntas e respostas os participantes devem primeiro fazer um *post* para então serem autorizados a ver os *posts* de outros participantes.
- b) **Glossário:** permite aos participantes criar e manter uma lista de definições, como um dicionário, ou coletar e organizar recursos ou informações. Pode ser usado como: um banco colaborativo de palavras chaves; um espaço “apresente-se”, onde novos participantes adicionam seus nomes e informações pessoais; centralização de dicas

ou melhores práticas sobre algum item; área de compartilhamento de vídeos ou arquivos sem som; recurso de revisão de fatos a serem lembrados.

- c) **Questionário:** permite criar e configurar questionários com questões de vários tipos, incluindo múltipla escolha, verdadeiro ou falso, correspondência, resposta curta, associação, respostas embutidas com respostas dentro de passagens de texto, escolha as palavras que faltam, entre outras. O administrador pode configurar o questionário de modo a permitir que este tenha uma ou múltiplas tentativas, que as questões sejam ou não embaralhadas, podendo ser selecionadas aleatoriamente de uma categoria do banco de questões, eles são automaticamente avaliados e podem ter um prazo limitado de disponibilidade. Os questionários podem ser utilizados como: provas; pequenos testes; prova de revisão; autoavaliação, ou apenas para fixação do conteúdo.
- d) **Tarefa:** possibilita aos participantes apresentar qualquer conteúdo digital através de arquivos, como documentos de texto, planilhas, imagens ou áudio e vídeos; além de permitir a digitação do conteúdo diretamente no editor de texto. Uma tarefa também pode ser usada para lembrar aos estudantes das atribuições que eles precisam para completar off-line, as quais não necessitam de qualquer conteúdo digital. Os participantes podem submeter trabalhos, individualmente ou como membro de um grupo. Ao analisar os trabalhos, os professores/administradores podem deixar comentários de feedback e fazer upload de arquivos, como marcar apresentações dos estudantes/ participantes, documentos com comentários ou feedback de áudio falado, além de permitir eles reapresentem-nos de modo a reavaliá-los.
- e) **Wiki:** permite aos participantes adicionar e editar uma coleção de páginas da web. Um wiki pode ser colaborativo, com todos podendo editá-lo, ou individual, onde cada um tem seu próprio wiki e somente ele pode editar. Um histórico de versões anteriores de cada página do wiki é mantido, listando as edições feitas por cada participante. Wikis têm muitas utilidades, como:
- Para agrupar anotações ou guias de estudo;
 - Para os membros de uma faculdade planejarem um esquema de trabalho ou agendarem uma reunião juntos;
 - Para que os estudantes criem colaborativamente um livro on-line, criando conteúdo em um tópico definido pelo seu tutor;

- Para narração colaborativa ou criação de poesia, onde cada participante escreve uma linha ou verso;
 - Como uma revista pessoal para notas de exame ou revisão (usando um wiki individual).
- f) **Chat:** permite a interação através de texto, de forma síncrona, ou seja, em tempo real. A conversa pode ser uma atividade de uma só vez ou pode ser repetida com horários marcados. Sessões de chat são salvas e podem ser disponibilizadas para que todos possam visualizar ou restritas a usuários com a capacidade de visualizar os logs de sessão do chat. Chats são especialmente úteis quando um grupo de bate-papo não é capaz de se encontrar cara-a-cara, como: reuniões, conversas com o professor para acompanhar o trabalho, entre outros.

Dentre os recursos do Moodle pode-se destacar:

- a) **Arquivo:** permite disponibilizar um arquivo em pdf, uma imagem, uma página HTML.
- b) **Pasta:** possibilita exibir vários arquivos dentro de uma pasta única, promovendo a organização de um assunto ou tópico, por exemplo.
- c) **URL:** permite que o professor forneça um *link* da *web*, que esteja disponível livremente *on-line* como documentos, imagens, vídeos, animações.

1.7.2 Redes sociais

Redes sociais referem-se a qualquer tipo de relacionamento que estabelecemos entre pessoas. Segundo Lorenzo (2013) é preciso compreender que elas existem desde sempre nas relações humanas. O que está se verificando atualmente nada mais é do que uma ampliação nesses relacionamentos presenciais, os quais não permanecem mais restritos à nossa memória, nem ao nosso convívio particular e físico, pois por meio da internet as nossas relações passaram a ser virtuais. Isso quer dizer que as tecnologias da web 2.0, possibilitaram uma ampliação nas interações que fazemos uns com os outros, indo muito além dos nossos relacionamentos presenciais, rompendo a distância entre as pessoas. Na internet tais redes sociais, se colocam como grupos ou espaços específicos, onde é possível compartilhar dados e informações, dentre os mais variados possíveis, como fotos, arquivos, vídeos, imagens. E são justamente estas ações

que as redes sociais possibilitam, que tem feito com que elas estejam sendo utilizadas a cada dia mais.

De acordo com Lorenzo (2013, p. 27) “As redes sociais têm representado uma febre nos últimos anos, principalmente para as novas gerações.” Representando um certo *status social*, as redes sociais acabam incluindo ou excluindo as pessoas em determinados grupos sociais, de modo que você fica como que “alienado” se não fizer parte desta ou daquela rede social.

Estudos recentes demonstram que as redes sociais apresentam aspectos positivos e negativos de acordo com as variáveis e os propósitos para os quais são usadas. Independente disso elas têm se tornado cada vez mais populares, adquirindo um importante espaço na vida de todos, inclusive para atividades educacionais. Dependendo de como forem utilizadas na educação, elas têm potencial para promover cooperação, interação social, interesse e motivação, sensação de pertencimento, sucesso acadêmico, suporte na aprendizagem, feedback, compartilhamento de informações. Porém, se usadas erroneamente podem levar a uma diminuição da atenção, ao uso de palavras ortograficamente erradas, ultrapassar os limites dos relacionamentos pessoais, trazendo aspectos negativos a vida acadêmica. (CETINKAYA, 2017).

Dentre aquelas que apresentam um potencial interessante para ser utilizado de modo educativo, será abordado sobre o Facebook e o WhatsApp, elencando suas principais características e de quais maneiras podem se tornar ferramentas úteis ao processo de ensino/aprendizado.

1.7.2.1 Facebook

O Facebook consiste em uma rede social com objetivo de promover a interação entre indivíduos e o compartilhamento de informações e imagens. Contribui para melhorar o acesso às informações, à educação, entre outras dimensões que englobam a cidadania. Sendo os adolescentes os principais usuários de redes sociais como o Facebook, eles já são bastante familiarizados com seu funcionamento, frente a isso, esta ferramenta pode ser inserida no contexto estudantil auxiliando o processo de ensino/aprendizagem, contribuindo com a interatividade em sala de aula e com a interação entre docentes e estudantes. (ALENCAR; MOURA; BITENCOURT, 2013).

Uma maneira de utilizar o Facebook para fins educacionais é por meio da criação de grupos. Segundo informações disponíveis na rede social Facebook, os grupos criados em seu

domínio, caracterizam-se como um espaço onde pessoas com interesses em comum tem a possibilidade de conversarem e compartilhar informações. O professor, poderá criar um grupo no qual disponibilizará conteúdos, vídeos, links interessantes, além de poder postar as atividades realizadas por seus estudantes em sala de aula, publicando e dando visibilidade às ações realizadas por eles. De acordo com Alencar, Moura e Bitencourt (2013, p. 87) “Os grupos na rede social funcionam basicamente como um grupo de estudos tradicional no qual alunos e professores podem compartilhar informações úteis que auxiliarão nas atividades desenvolvidas em sala de aula.”

De acordo com a rede social Facebook, ao criar um grupo, pode-se escolher dentre três configurações de privacidade: público, fechado e secreto. Cada forma de privacidade determina algumas ações que podem ser realizadas ou não pelas pessoas que possuem conta no Face. Por exemplo: se o perfil é público qualquer pessoa do Face poderá ver a lista de membros do grupo, caso seja um perfil fechado ou secreto apenas os membros atuais do grupo têm acesso a esta informação, neste caso dando uma seguridade maior aos membros do grupo.

Para participar de qualquer grupo, é preciso ter a aprovação do administrador do grupo ou de um de seus membros. Sendo um grupo educacional, o professor poderá adicionar os estudantes como membros do grupo para partilharem informações, conteúdos, vídeos, imagens, relativas aos conteúdos abordados em sala, de modo que estas informações agreguem conhecimento aos estudantes e que sejam de seu interesse, ou então divulgar a existência do grupo em sala, com o intuito de que eles solicitem para participar e contribuam com a inserção de informações e assim aprofundem o aprendizado.

1.7.2.2 WhatsApp

WhatsApp é um aplicativo de mensagens instantâneas para smartphones, tablets ou para computadores, na versão *web*, que está se tornando cada vez mais popular. Segundo Bouhnik e Dshen (2014) este aplicativo foi criado em 2010 com o objetivo de substituir as mensagens de SMS, de modo gratuito e sem anúncios. Sendo uma maneira de enviar e receber mensagens tanto de modo individual quanto para grupos, ele inclui uma variedade de possibilidades, pois estas mensagens podem ser em forma de texto, imagens, áudios, vídeos, links e *emojis*. Também é possível fazer chamadas de áudio e vídeo instantaneamente, ampliando deste modo as formas de comunicação e interação entre as pessoas, e reduzindo a distância entre elas.

Em seus estudos, Church e de Oliveira (2013, apud Bouhnik e Deshen, 2014, e Cetinkaya, 2017), enfatizam o fato de o WhatsApp ser um dos aplicativos móveis mais favorecidos da atualidade e estar em crescente popularidade devido aos seus benefícios, como ser capaz de enviar mensagens instantâneas individuais ou para grupos de amigos, ter a capacidade de conduzir conversas com vários amigos simultaneamente, ter baixo custo e a sensação de privacidade. Independente disso, alguns de seus usuários relatam algumas desvantagens, como as inúmeras mensagens irrelevantes e sem sentido ou a sensação de ser um canal de comunicação informal.

O fato de as tecnologias móveis estarem sendo cada vez mais utilizadas pela maioria das pessoas, tanto para a comunicação pessoal quanto para a profissional, nos remete a promover uma análise de seu uso na educação. Verifica-se que aos poucos ela tem sido introduzida no dia-a-dia escolar, seja através da criação de grupos de professores, ou de grupos com pais e/ou estudantes, com o intuito de promover uma melhor comunicação entre a escola e a família, ou entre os estudantes e as estudantes que pertencem a uma mesma classe, como pela organização de grupos pelos próprios professores com os estudantes e as estudantes, cujo intuito seja o de ampliar e melhorar o contato entre eles fora do ambiente escolar ou mesmo em sala, disponibilizar conteúdos, vídeos, links, questionários. Por meio do relato de alguns professores, constata-se que estes já perceberam que ao fazer um grupo com os estudantes e as estudantes, eles possibilitaram uma melhor comunicação, interação e troca de informações, além de os estudantes terem a possibilidade de tirar dúvidas em momentos extraclasse sobre tarefas ou trabalhos. (ALENCAR et.al., 2015).

A criação de grupos de WhatsApp na educação, pode apresentar outras vantagens além de interação, comunicação e troca de informações. Segundo Alencar et al. (2015) é possível utilizar os grupos como se fossem fóruns de discussão, onde um assunto é lançado, ou um artigo ou link é disponibilizado para leitura, e os estudantes e as estudantes devem colocar suas considerações sobre ele.

Entretanto, como em toda a atividade realizada, o professor precisa estabelecer algumas regras para uso do grupo, pois caso contrário, pode acontecer de serem realizadas postagens de mensagens desnecessárias, insignificantes e fora do propósito para o qual o grupo tenha sido criado, e este acabar apresentando mais desvantagens do que vantagens.

Estudos realizados com estudantes do Ensino Médio e de Universidades, têm evidenciado que eles questionam e participam mais durante seus estudos após o horário das aulas, quando existe a disponibilidade dos professores em dar suporte e conversar com eles através de mensagens instantâneas, demonstrando a importância do contato pessoal com o

professor. Análises sobre o uso do WhatsApp realizados com estudantes da África do Sul e da Espanha registraram efeitos positivos, onde os estudantes relataram que o whats consiste em um meio de fácil comunicação com seus professores e colegas, que este preencheu lacunas entre o conhecimento e a distância física, melhorou a acessibilidade, a cooperação e intensificou a motivação para ser um agente ativo nas atividades acadêmicas. (BOUHNİK; DESHEN, 2014).

Bounhnik e Deshen (2014) apresentam algumas vantagens educacionais relatadas por professores e estudantes que participaram da pesquisa por eles realizadas quanto ao uso do WhatsApp. Dentre elas pode-se destacar o fato de o grupo contribuir para uma atmosfera positiva em sala, além de fazer com que eles se sentissem parte da turma. Outro aspecto importante foi quanto ao fato de eles compartilharem resumos, promovendo um auxílio e uma troca entre colegas. A presença do professor no grupo também influenciou o modo como as conversas eram conduzidas e contribuiu para melhorar o relacionamento interpessoal entre professor e estudante, visto que estes se sentiram mais à vontade para se aproximar de seus professores.

1.7.3 Blogs

Em 1997 surgiu o termo *weblog* (log = registro; web = internet), que mais tarde passou a ser denominado simplesmente de blog. Ou seja, consiste em uma maneira de registrar na web. (MARINHO, 2007; GOMES, 2005). Um blog pode apresentar várias definições, relativas à sua finalidade. De acordo com Djuraskovic (2019, não p.) pode ser denominado de “revista digital, diário, noticiário, local de encontro de colecionador, uma vitrine para sua arte, compartilhamento de informações, centro de ensino, um lugar para aprender...”. Neste espaço podem ser inseridos textos, imagens, *links*, vídeos, além de os leitores poderem fazer comentários e interagir com o autor. Os blogs podem ser gratuitos ou pagos.

Para criar um blog inicialmente é preciso escolher uma plataforma de blog adequada, como por exemplo o Blogger, o Tumblr, o WordPress. Então, é preciso encontrar um *host* e obter o próprio domínio. Algumas plataformas são denominadas de livres e outras de auto hospedadas. As plataformas livres são gratuitas, porém, o autor do blog fica sujeito às regras e restrições impostas pela plataforma, como é o caso do Blogger e do Tumblr. As plataformas auto hospedadas, como a WordPress.org, permitem que o autor execute seu blog a partir de seu próprio domínio, além de ser totalmente responsável pelo blog e por seu conteúdo, porém, em alguns casos, nesta plataforma é preciso pagar mensal ou anualmente, uma pequena quantia, para manter o blog. A plataforma mais indicada por Djuraskovic (2019) é a WordPress.org,

pois segundo ele é intuitiva, amigável, fácil de instalar, vem com muitos recursos de personalização e diversas funcionalidades para deixar o blog atraente e chamativo.

Na sequência escolhe-se um domínio, ou seja, um nome para ser reconhecido *on-line*, um endereço único na internet. Neste momento é preciso selecionar um serviço de hospedagem. As próprias empresas de hospedagem podem oferecer serviços de domínio. Um dos provedores recomendados pela maioria dos especialistas em blogs é o Bluehost, porém ele é pago. Entretanto, há também aqueles que são gratuitos como: 000webhost, 5GBfree, Awardspace, FreeHostia, Hostinger, Weblink, UOLhost, HostGator, entre outros.

É possível criar um blog para diversas finalidades, abrangendo dos temas mais específicos aos mais gerais, com objetivos de natureza diversa, de acordo com a necessidade do autor. Dentre os vários usos que os blogs podem ter, será dado um destaque especial aos blogs educacionais ou *edublogs*. Estes, podem possuir várias utilidades, servindo como um espaço de acesso e disponibilização da informação, um portfólio digital, um espaço de intercâmbio, colaboração, debate e integração, tanto entre professores e estudantes, quanto entre professores e professores. (GOMES, 2005). É possível delimitar autoria única, no caso o professor, ou possibilitar a participação de vários responsáveis na inserção de *posts*, incluindo outros professores ou os estudantes e as estudantes. A possibilidade dos estudantes e das estudantes serem coautores do blog faz com que eles desenvolvam algumas competências, como pesquisa, seleção de informações, produção de texto, domínio de ferramentas da web, entre outros, além de desenvolver a autonomia e transformar o processo de ensino/aprendizagem em algo dinâmico e participativo.

Cotes (2007) em matéria publicada na Revista Época, intitulada “Quer aprender? Crie um blog”, descreve que a partir do enigma: “Quem nasceu primeiro: o ovo ou a galinha?” uma estudante criou um blog sobre o assunto, tendo auxílio de professores e do Instituto Airton Senna. Tal ação fez com que a estudante melhorasse seu desempenho escolar e aumentasse seu interesse pela escola. A estudante relatou na matéria que adorou que outras pessoas tenham visto o que ela fez. A diretora da escola em que o projeto de blogs foi implementado, relatou que a frequência dos estudantes aumentou. A avaliação feita pelo Instituto Airton Senna demonstrou que, com relação aos estudantes e as estudantes que participaram do blog, sua expressão escrita e verbal melhorou, passaram a demonstrar mais vontade em pesquisar e maior interesse em estudar, além de desenvolverem uma visão de mundo mais crítica. “Plugados, crianças e adolescentes de hoje acabam se identificando com o professor blogueiro, pois o mestre que está ali para ensiná-los também está disposto a aprender no mesmo universo virtual em que eles adoram navegar.” (COTES, 2007). Finalizando a matéria foram apresentadas

algumas vantagens identificadas por meio da utilização de blogs, como: aproximar professores e estudantes; permitir maior reflexão sobre o conteúdo; manter o professor atualizado; criar uma atividade fora do horário de aula; trazer experiências de fora da escola; divulgar o trabalho dos estudantes e do professor; bem como ensinar linguagem digital aos estudantes.

1.7.4 Aplicativos

Aplicativos, ou simplesmente *apps*, são ferramentas que podem ser instaladas no celular, com o intuito de resolver problemas simples do cotidiano, ou seja, são programas que rodam dentro do celular, servindo para fins específicos, como fazer um cálculo (calculadora), realizar uma pesquisa (Google Chrome), encontrar um lugar (Google Maps, Waze), acessar a conta de bancos, acessar e-mail, enviar mensagens instantâneas (WhatsApp, Messenger), enfim, são imensas as possibilidades de uso, depende do objetivo ou da necessidade específica de cada um.

Alguns apps são distribuídos gratuitamente, enquanto outros são pagos, e eles podem ser baixados através de aplicativos específicos, como a Apple Store e a Play Store. Esta variação acontece, pois cada tipo de smartphone possui um sistema operacional diferente, no caso do iPhone o sistema é o iOS, que tem como concorrente o Android, sistema operacional dos demais celulares mais modernos, também têm aqueles mais simples que ainda usam uma tecnologia chamada Java J2ME. (BLOG FÁBRICA DE APLICATIVOS, 2012, não p.).

Vários aplicativos disponíveis para baixar são educativos. Eles podem ser classificados por faixa etária, disciplinas, dependendo do objetivo. Alguns deles ensinam cores, números, formas, animais, outros têm jogos, como quebra-cabeça, jogo da memória, figuras para pintar, caça-palavras. O nível de dificuldade pode ser baixo ou ir aumentando, como aqueles que auxiliam no aprendizado de operações matemáticas, a aprender a ler e escrever, fazem a simulação de reações químicas, identificar o nome científico e as características de plantas, reconhecer tecidos, compreender a anatomia do corpo humano, exercitar o conhecimento sobre bioquímica, enfim, as possibilidades de uso na educação são variadíssimas.

2 OBJETIVOS

Neste projeto foram formulados os seguintes objetivos

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar as expectativas dos estudantes e das estudantes do ensino médio quanto ao Ensino Médio, aos seus interesses educacionais futuros, sua dedicação aos estudos e ao uso da internet para diversos fins, inclusive educacionais, e projetar um ambiente virtual de aprendizagem que os auxilie na construção do conhecimento.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Diagnosticar as relações entre os estudantes e as estudantes com o uso das TIC em seu dia a dia.

Verificar quais são os meios considerados mais interessantes de estudar.

Averiguar quais TIC são interessantes para serem utilizadas no processo educacional, e como elas podem ser usadas.

Promover a organização de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), por meio da inserção de vídeos, artigos e atividades para serem acessadas por qualquer estudante que visa ampliar seu conhecimento em conteúdos específicos abordados na disciplina de biologia.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sob o parecer de número 3.312.894, na data de 08 de maio de 2019. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice – A) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (Apêndice – B), foram entregues aos estudantes participantes em suas respectivas salas de aula, após a explicação sobre o objetivo e metodologia da pesquisa, bem como o convite aos mesmos para realizarem o preenchimento do questionário que aborda sobre as expectativas dos estudantes quanto ao Ensino Médio. Tornaram-se participantes da pesquisa aqueles estudantes que aceitaram o convite e trouxeram os termos (TCLE e TALE) assinados.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Por meio de pesquisa exploratória de caráter empírico, foi utilizado como método de pesquisa o *survey*, através de questionário virtual elaborado no *Google Formulário* (aplicativo do *Google* que permite a criação, edição, compartilhamento e disponibilização de formulário na *web*). Aos estudantes e às estudantes que se disponibilizaram em participar da pesquisa foi possibilitado a entrega do questionário de três modos: via *e-mail*, via *link* em seus números de *whatsapp*, ou impressos, para aqueles que não têm acesso à internet. Àqueles que optaram em receber via *e-mail* ou *whatsapp* tiveram a possibilidade de responder às questões a qualquer hora do dia, em qualquer lugar que estivessem com acesso à internet. Aos que solicitaram que lhes fosse entregue impresso, receberam o questionário em seus respectivos colégios.

Neste questionário buscou-se identificar os diversos interesses que os estudantes e as estudantes apresentam. Dentro desta perspectiva foi investigado suas expectativas em relação aos estudos, as maneiras que consideram mais fáceis de aprender, quais atividades gostariam que fossem realizadas com maior frequência durante as aulas de biologia. Além disso, investigou-se sobre o acesso que eles fazem à internet, questionando-os quanto a frequência com que acessam, onde fazem o acesso, que instrumentos usam para isso, quais as principais atividades que realizam na *Net*. Tal investigação foi realizada para verificar o interesse deles pela internet, para, com base em suas respostas, diagnosticar a possibilidade de utilizar as TIC como ferramentas auxiliares na construção do conhecimento, dando ênfase ao Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Foi selecionado esta TIC pois neste espaço virtual podem ser disponibilizados recursos e atividades a serem realizadas a distância, os quais permanecem

disponíveis na web para serem acessados quando os estudantes e as estudantes quiserem, para complementação dos conteúdos estudados em sala de aula. Como recursos podem ser destacados a visualização de vídeos e de simulações gráficas, a leitura de artigos. Já entre as atividades pode-se enfatizar a resolução de atividades de fixação, como questionários, wikis, fóruns, construção de glossário, além de ser disponibilizar um espaço, denominado tarefa, para que os estudantes e as estudantes participem da organização dele, inserindo atividades que considerem interessantes.

3.2 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Os participantes da pesquisa foram os estudantes e as estudantes regularmente matriculados no ensino médio do Colégio Estadual Duque de Caxias, do Colégio Estadual São Mateus, do Colégio Estadual Do Campo do Lajeado e do Colégio Estadual Professor Paulo Stencil, em São Mateus do Sul, PR; do Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln, em Colombo, PR; do Colégio Estadual Carolina Lupion, em Carlópolis, PR; da Escola Estadual Professor Francisco Balduino de Souza, em Quatá, SP. Após os estudantes e as estudantes das referidas escolas terem sido convidados, 336 deles aceitaram o convite, porém apenas 296 participaram da pesquisa e responderam ao questionário.

3.3 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para promover a coleta de dados, foi elaborado um questionário (Apêndice – C) utilizando o *Google Formulário*, no qual foram inseridas questões objetivas com escolha única ou múltipla escolha, além de questões abertas, que permitiam respostas livres. Tais questionários foram encaminhados aos estudantes e às estudantes via *e-mail*, via *link* em seus números de *WhatsApp*, ou para aqueles que não têm acesso à internet, foi feita a impressão deles.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO DA PESQUISA

Foram incluídos na pesquisa os estudantes e as estudantes que aceitaram o convite para participar da pesquisa, trouxeram os termos (TCLE e TALE) assinados e responderam ao questionário.

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO DA PESQUISA

Os critérios de exclusão abrangem aqueles estudantes que não aceitaram o convite para participar da pesquisa, ou aqueles que, ainda aceitando, não trouxeram os termos assinados ou não responderam ao questionário mesmo após diversas tentativas.

4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

4.1 APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE AS EXPECTATIVAS E INTERESSES FUTUROS, DEDICAÇÃO E POSTURA DE ESTUDOS, USO E IMPORTÂNCIA DE TIC

A discussão e análise dos resultados foi realizada mediante os dados coletados a partir das respostas dos estudantes e das estudantes ao questionário virtual, buscando-se fazer uma comparação com pesquisas realizadas por outras instituições de ensino e pesquisa e demais literaturas existentes sobre os questionamentos.

Participaram da pesquisa 296 estudantes matriculados no ensino médio regular e na Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos períodos matutino e noturno.

Para se conhecer o perfil dos entrevistados, inicialmente foi disponibilizado um campo no qual deveriam inserir seus nomes e nome dos colégios nos quais estão matriculados.

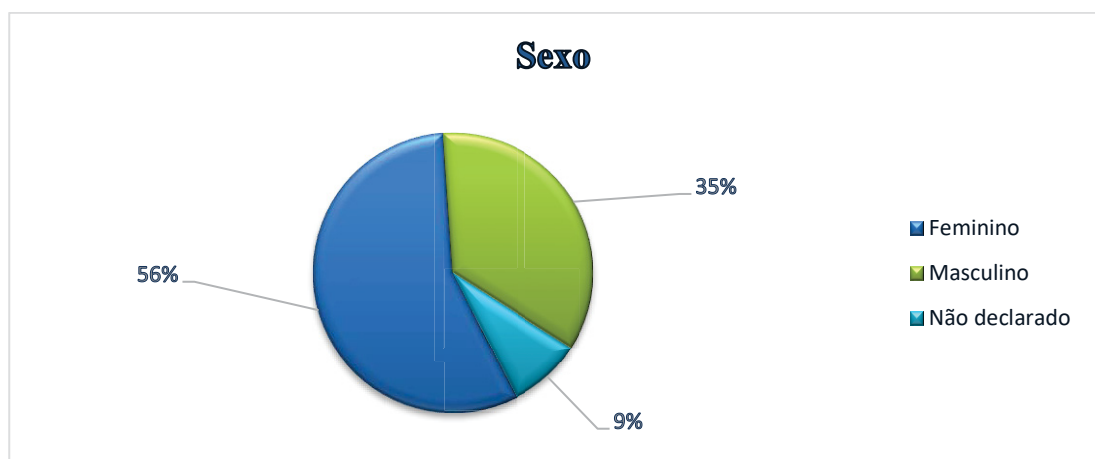


GRÁFICO 1 – Distribuição dos participantes quanto ao sexo.

O (GRÁFICO 1) demonstra que dos 296 estudantes, 25 não quiseram se identificar, perfazendo um total de 9%. Dos que se identificaram 56% são do sexo feminino e 35% são do sexo masculino.

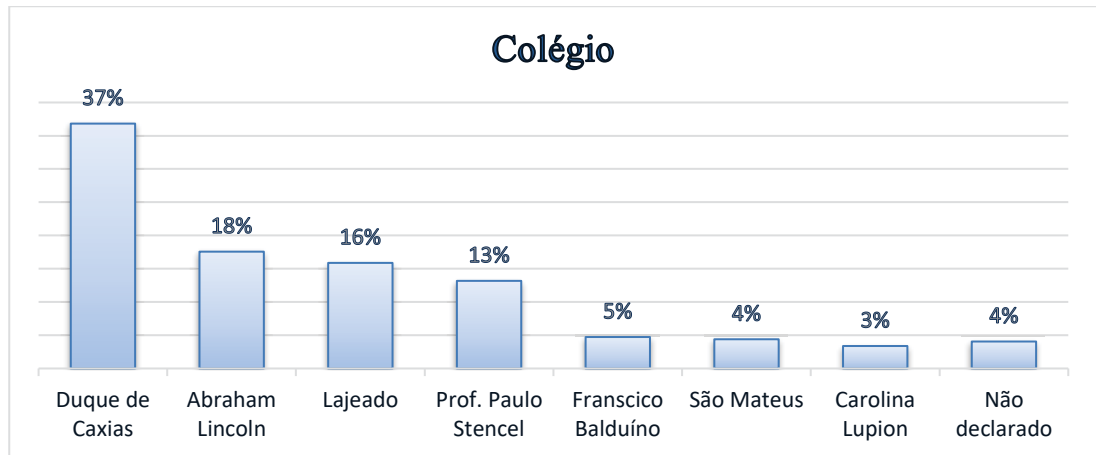


GRÁFICO 2 – Análise dos resultados quanto ao colégio em que os entrevistados estão matriculados no ano de 2019.

Analisando o (GRÁFICO 2) percebe-se que 4% dos pesquisados não declarou em qual colégio está matriculado, dentre os demais 37% frequentam o Colégio Estadual Duque de Caxias, 4% o Colégio Estadual São Mateus, 16% o Colégio Estadual Do Campo Do Lajeado, 13% o Colégio Estadual Professor Paulo Stencil, 18% o Colégio Estadual Presidente Abraham Lincoln, 3% o Colégio Estadual Carolina Lupion e 5% a Escola Estadual Professor Francisco Balduino de Souza.

A primeira e segunda questão traçam um perfil dos pesquisados quanto à idade e série em que estes se encontram quando responderam ao questionário.

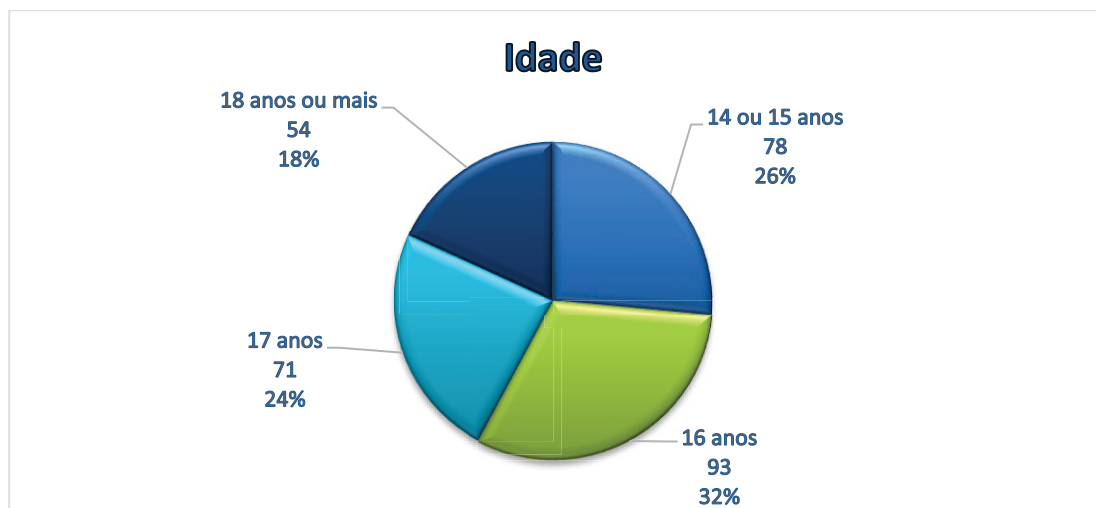


GRÁFICO 3 – Análise dos resultados quanto a idade dos participantes da pesquisa.

Observando o (GRÁFICO 3) pode-se verificar que 26% deles têm 14 ou 15 anos, 32% têm 16 anos, 24% têm 17 anos e 18% têm 18 anos ou mais.

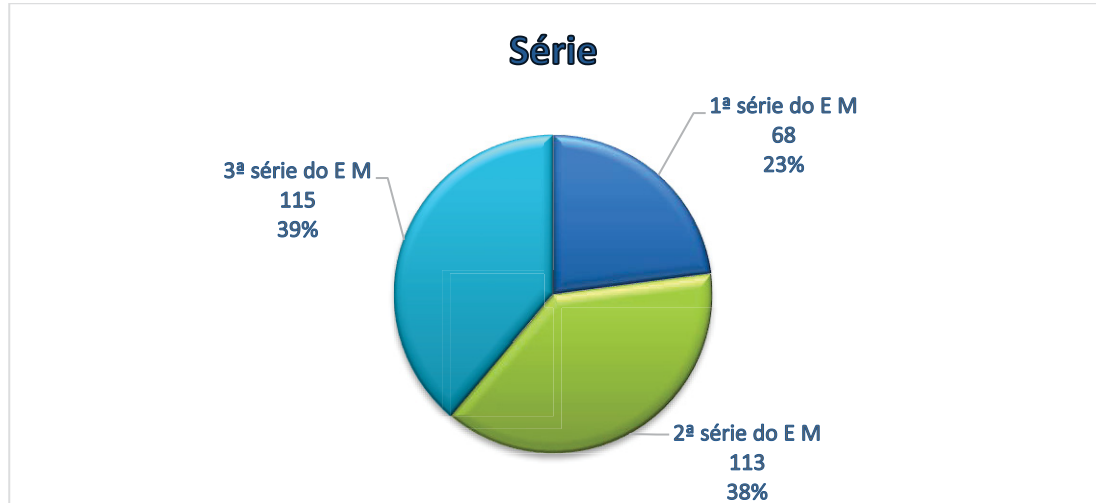


GRÁFICO 4 – Análise dos resultados quanto à série em que os participantes estão matriculados em 2019.

De acordo com o (GRÁFICO 4) 23% estão frequentando a 1ª série do ensino médio, 38% estão na 2ª série e 39% estão na 3ª série.

A análise dos dados contidos nas respostas dadas nas questões 1 e 2 do questionário permitiu evidenciar que 35% dos estudantes matriculados na 1ª série, 27% dos matriculados na 2ª série e 20% daqueles que estão na 3ª série do ensino médio apresentam distorção idade-série.

A terceira questão, cujas respostas eram de múltipla escolha, indagou aos estudantes e às estudantes sobre o porquê estes estão cursando o Ensino Médio.

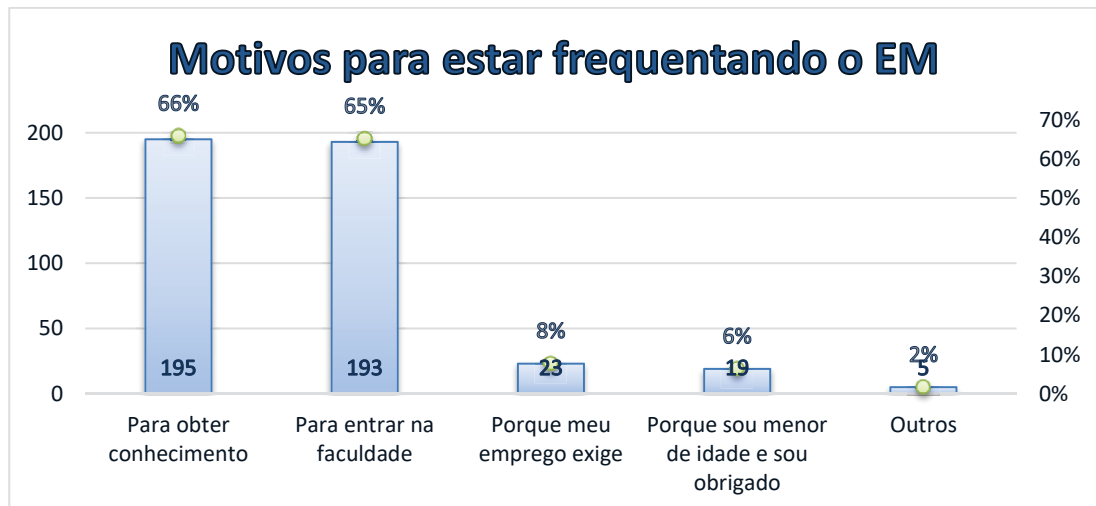


GRÁFICO 5 – Análise dos motivos pelos quais estão frequentando o EM.

Observando o (GRÁFICO 5) infere-se que a maioria dos participantes frequenta o colégio para obter conhecimento (66%) ou para entrar na faculdade (65%). Apenas 8% frequenta por ser exigência do emprego e 6% por serem menores de idade e serem obrigados.

Os 2% restantes responderam outros, como: terminar os estudos, ingressar no exército, ter um futuro melhor.

Com base nos dados apresentados percebe-se que a grande maioria dos estudantes e das estudantes têm interesse pelos estudos, dados estes surpreendentes, visto que verifica-se um profundo desinteresse dos mesmos, além de falta de comprometimento e do baixo desempenho deles, seja em atividades realizadas nos próprios colégios, ou em avaliações externas, como Prova Brasil, Prova Paraná, ENEM. Dados divulgados através do Anuário Brasileiro da Educação Básica – 2018, (2018) o desempenho dos estudantes do EM no Estado do Paraná no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) quanto à aprendizagem é de 3,9. Já de acordo com a Prova Brasil e com a Avaliação Nacional da Educação Básica (ANEB), 33,2% dos estudantes e das estudantes do EM apresentam aprendizado adequado em língua portuguesa e apenas 8,9% em matemática.

As questões 4, 5 e 6, indagaram aos estudantes e as estudantes sobre o assunto reprovação. Questionando-os se já reprovaram de ano em algum momento, em que série(s)/ano(s) e quais os possíveis motivos para que essa retenção tenha ocorrido.



GRÁFICO 6 – Distribuição do percentual de estudantes que já reprovou de série/ano.

De acordo com o (GRÁFICO 6) é possível constatar que 71% dos estudantes e das estudantes nunca reprovou de ano, e que 29% já reprovou em algum momento.

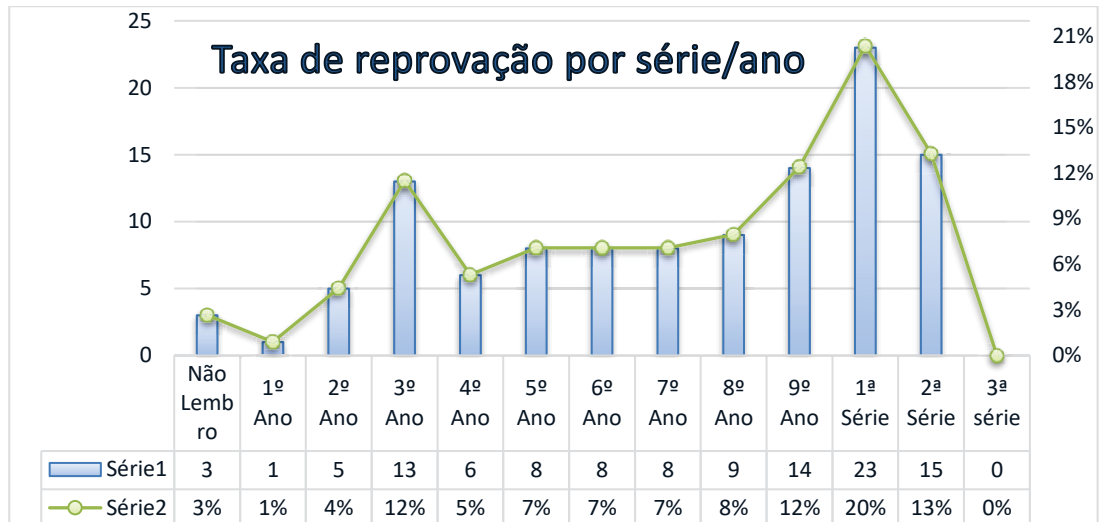


GRÁFICO 7 – Distribuição do percentual de estudantes que já reprovou por série/ano.

Com base nos dados observáveis no (GRÁFICO 7) a série com maior percentual de reprovações foi a 1ª série do Ensino Médio (EM), com 20% do total. Seguido pela 2ª série do EM com 13%. Já o 3º e o 9º ano do Ensino Fundamental (EF) representaram 12% das reprovações cada um deles. Na sequência temos o 8º ano do EF com 8%, e os 5º, 6º e 7º anos do EF, com 7% cada. Em menor percentual estão o 2º ano do EF com 4% e o 1º ano do EF com apenas 1% das reprovações. Os demais 4% são compostos por estudantes que já reprovaram, mas não lembram em qual série/ano.

Ao realizar uma comparação com dados nacionais do Censo Escolar (2014/2015) percebe-se que o padrão observado quanto a série com maior taxa de reprovação se corrobora, visto que de acordo com o censo em 2014/2015 a repetência na 1ª série chegou a 15,3%, e através do (GRÁFICO 7) percebe-se que 20% dos participantes foi retido justamente na 1ª série do EM.

Analisando os gráficos 6 e 7 verifica-se que a recorrência de reprovação pelo mesmo indivíduo é constante, visto que no (GRÁFICO 6) 29% das reprovações equivalem a 86 estudantes, já no (GRÁFICO 7) a soma total dos indivíduos representados na série 1 totaliza 113 estudantes.

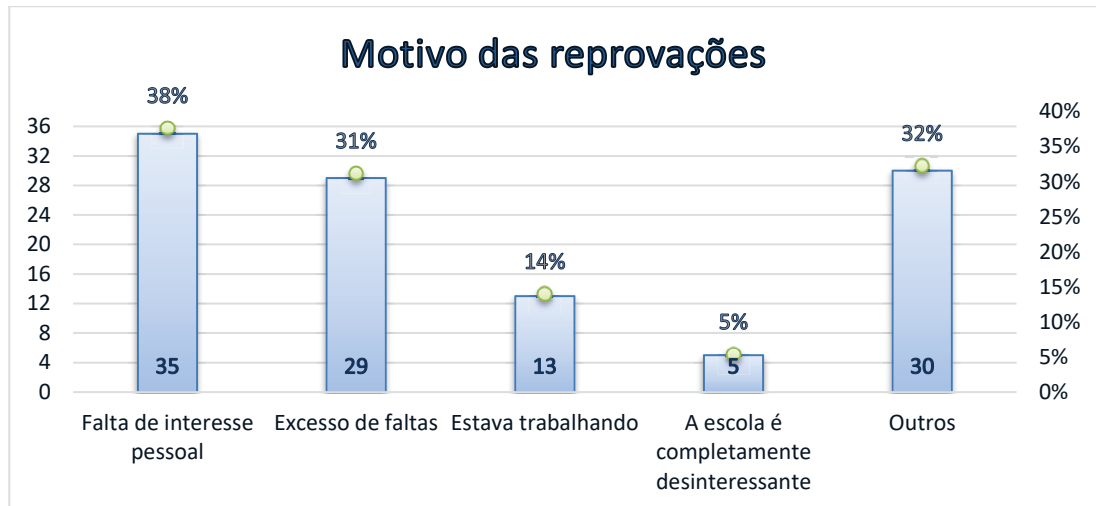


GRÁFICO 8 – Análise dos possíveis motivos que levaram os estudantes a reprovação.

Os resultados do (GRÁFICO 8) demonstram que a maioria dos casos de reprovação dos estudantes, abrange o desinteresse pessoal pelos estudos (38%) ou o excesso de faltas (31%), o que não deixa de ser uma maneira de desinteresse também. Observa-se que 14% deles reprovaram devido ao fato de estarem trabalhando, e apenas 5% dos participantes consideram a escola completamente desinteressante. Um grande percentual pode ser observado na variável ‘outros’, com 32% das respostas, porém, nesta questão os estudantes que a assinalaram, não justificaram qual seria o motivo.

Estes resultados vêm em consonância com os dados acima citados, onde Prioste (2013) afirma a existência de várias queixas quanto à adolescentes sem interesses, e Neri et al (2009) demonstra por meio de pesquisa que 40,3% dos estudantes por ele pesquisados estão fora da escola por falta de interesse.

As questões 7 e 8 tinham por finalidade investigar sobre os objetivos educacionais futuros dos estudantes.

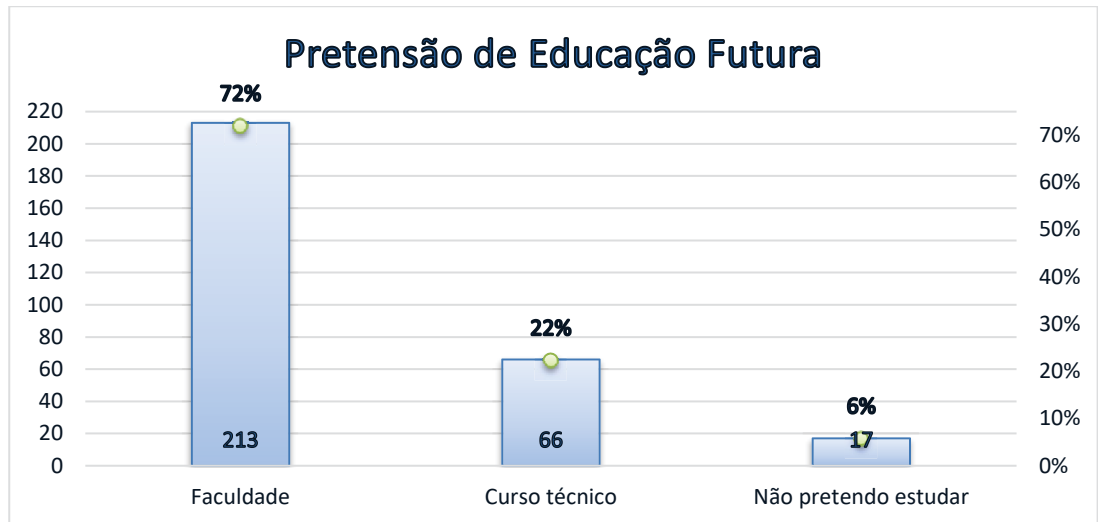


GRÁFICO 9 – Análise das expectativas educacionais dos participantes.

Por meio da análise dos resultados contidos no (GRÁFICO 9) verifica-se que a grande maioria dos estudantes e das estudantes almeja continuar estudando após concluir o EM. Observa-se que 72% deles tem interesse em ingressar em uma faculdade e 22% pretende fazer algum curso técnico. Apenas 6% do total afirmou que não pretende continuar estudando.

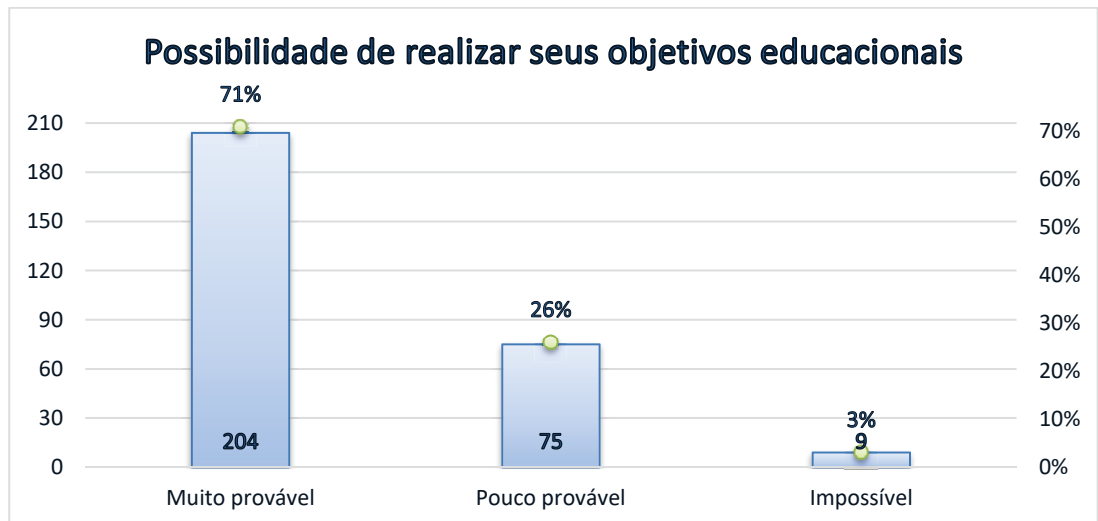


GRÁFICO 10 – Análise da probabilidade de realizar o objetivo em continuar os estudos

Dados interessantes também são observados no (GRÁFICO 10) que demonstra que 71% dos que aspiram continuar estudando, muito provavelmente o farão, já 26%, apesar que almejem, consideram pouco provável que consigam, e 3% deles afirmam ser impossível de conseguirem realizar este objetivo. Porém, de acordo com Lucchesi apud Anuário Brasileiro da Educação Básica, 2018 (2018, não p.), “Apenas 18% dos nossos jovens vão para a universidade. O restante ingressa no mercado de trabalho sem as competências exigidas”.

Instigados em saber sobre a importância dada pelos estudantes e pelas estudantes para a construção de conhecimento, foi elaborado a questão de número 9, a qual busca apurar quanto tempo eles dedicam aos estudos fora do ambiente escolar.

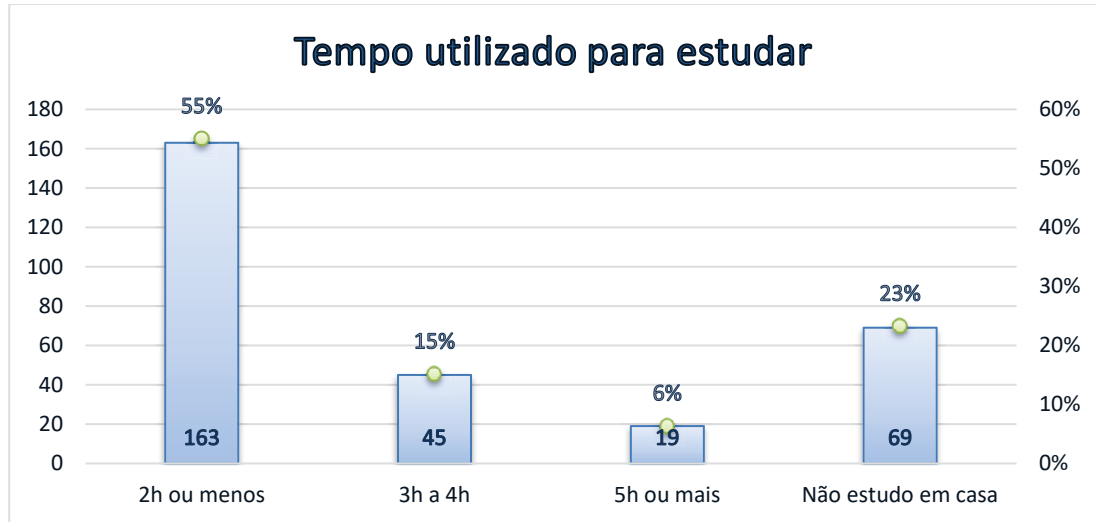


GRÁFICO 11 – Análise do número de horas de estudo por semana fora do ambiente escolar.

A partir da análise dos resultados contidos no (GRÁFICO 11) percebe-se que a quantidade de estudantes realmente dedicados em aprimorar seu conhecimento, em reforçar e fixar os conteúdos estudados em sala de aula, é consideravelmente baixa, pois 15% deles afirmou estudar 3 a 4h por semana e apenas 6% estuda mais de 5h. Quanto aos demais, 55% relatou que estuda 2h ou menos e 23% não estuda em casa.

Estes dados possibilitam diferentes análises quanto ao assunto. Conforme Soares (2011) quando os estudantes estão nos anos iniciais escolares, a realização das tarefas de casa acaba sendo vista como uma extensão da escola, e eles a realizam, até com certo prazer, pois nessa idade a professora exerce sobre eles um papel fundamental e mágico. Porém, conforme os anos escolares vão passando, essa magia vai desaparecendo e o gosto pelo estudar, pelo ir à escola, vai diminuindo. Sendo a tarefa de casa uma “extensão” da escola, o gosto por realizar ela também diminui.

Outro aspecto interessante sobre este assunto pode ser caracterizado pela importância do acompanhamento dos pais nos estudos realizados por seus filhos para gerar um bom desempenho escolar, visto que de acordo com Bortoloti e Betti (2009 apud Soares, 2011, p. 27) “nada é tão decisivo para um bom desempenho escolar quanto o incentivo dos pais para os estudos”. Este incentivo não pode ser caracterizado apenas pelo fato de os pais controlarem se seus filhos e filhas estão ou não fazendo a tarefa de casa, mas demonstra a importância de estar

presente, de fazer com que eles percebam que os pais se preocupam com eles, de demonstrar para eles a importância que a dedicação e os estudos têm para terem um futuro promissor.

Visando identificar o perfil estudantil dos participantes, a décima questão, com possibilidade de múltiplas opções de respostas, interpelou sobre as maneiras consideradas melhores para apreender o conhecimento.

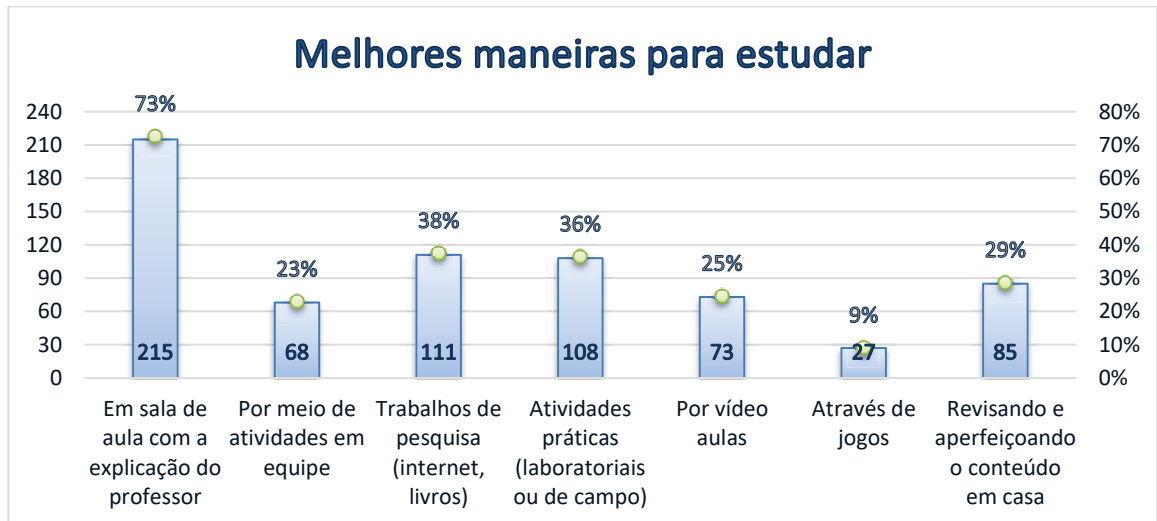


GRÁFICO 12 – Análise das melhores maneiras para aquisição de conhecimento.

Com a análise do (GRÁFICO 12) pode-se constatar que a grande maioria dos participantes é composta por estudantes que consideram que aprendem melhor o conhecimento com a explicação do professor em sala de aula, totalizando 73% das respostas. Seguido pela realização de trabalhos de pesquisa, com 38%, e pela realização de atividades práticas, com 36%. Para 29% dos participantes revisar e aperfeiçoar o conteúdo em casa, é considerada uma boa maneira para aprender. As vídeo aulas são citadas por 25% deles, bem como as atividades realizadas em equipes por 23%. E apenas 9% considera o uso jogos uma maneira interessante para construção de conhecimento.

A análise deste gráfico permite observar que se continua, em sua grande maioria, com a percepção de que só se aprende em uma sala de aula, por meio da explicação feita pelo professor. Porém, de acordo com Piazzini (2008, p. 54) “em momentos de isolamento, estudando sozinho, sem nenhum professor por perto” é possível conseguir um resultado tão bom quanto aquele conquistado em aulas presenciais. Também é possível sugerir que o processo de ensino/aprendizagem utilizado pela maioria dos professores não está propiciando que os estudantes e as estudantes sejam autônomos na construção do seu conhecimento.

A observação de que 73% dos estudantes e das estudantes participantes da pesquisa consideram apreender melhor o conhecimento a partir da explicação do professor, possibilita que algumas questões sejam levantadas: “Será o professor ‘detentor de todo o conhecimento’ e insubstituível?”; “Os estudantes estão tão acostumados ao modo educacional tradicional existentes nas escolas que não conseguem visualizar outras maneiras mais interessantes para apreender o conhecimento?”; “Será que em algum momento de sua caminhada escolar, estes estudantes já vivenciaram outras metodologias para a aprendizagem?”; “Quais seriam as maneiras que os estudantes e as estudantes escolheriam para buscar o conhecimento caso não existisse nem escola nem professor?”; “Os participantes são indivíduos que possuem autonomia na busca pelo conhecimento?”; “De quê modos a escola como um todo está desenvolvendo a autonomia dos estudantes e das estudantes?”.

De acordo com Dos Santos (2015) o desenvolvimento da autonomia nos estudantes tende a fazer com que habilidades inexistentes ou desconhecidas por eles sejam aprimoradas, desde que eles tenham interesse, compromisso, dedicação, motivação, autoconfiança e participação no processo de ensino/aprendizagem. Preti (2000, apud Dos Santos, 2015, p. 27) coloca que “a autonomia está relacionada ao próprio indivíduo, à sua capacidade de buscar por si mesmo, sem uma dependência explícita de outrem.”

Tais indagações vêm corroborar com aquilo que foi proposto por meio desta pesquisa, pois a ideia da projeção de um AVA para auxiliar na construção do conhecimento, visa demonstrar aos principais sujeitos do processo, no caso aos estudantes e às estudantes, que existem muitas formas de aprender, que cada indivíduo tem sua maneira e seu potencial, que eles têm uma capacidade de aprendizagem imensa, mas acabam ficando presos apenas àquilo que lhes é repassado e proporcionado em sala de aula, deixando de assimilar uma imensidão de conhecimento existente.

Na questão de número 11, os estudantes e as estudantes, tiveram a oportunidade de marcar quais atividades eles consideram que deveriam ser realizadas durante as aulas de biologia com maior frequência.

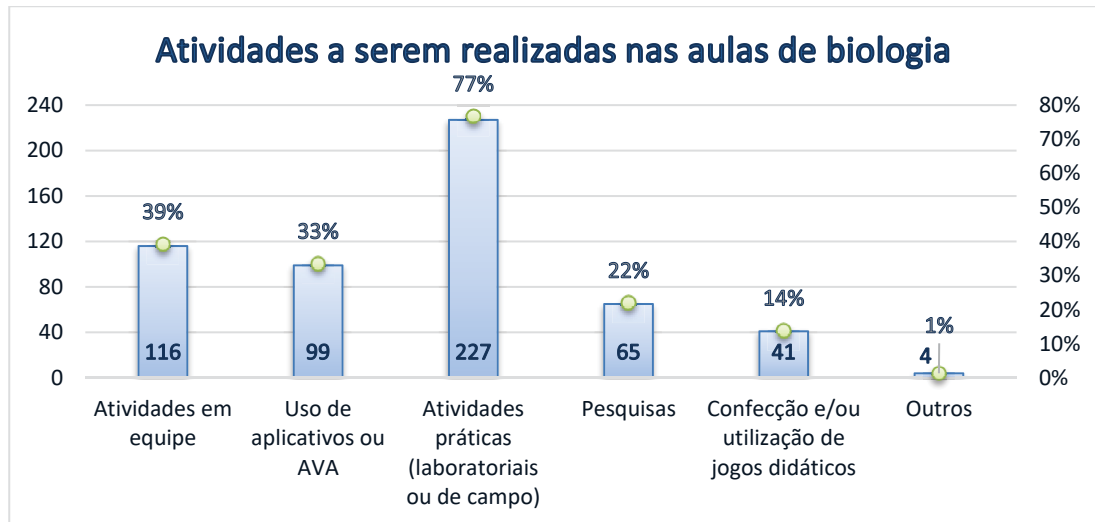


GRÁFICO 13 – Análise das atividades que os participantes sugerem que sejam realizadas com maior frequência durante as aulas de Biologia.

Contata-se através do (GRÁFICO 13) que as aulas práticas, sejam elas de campo ou laboratoriais, são atividades interessantes aos olhos dos participantes da pesquisa, visto que 77% deles destacou que gostaria que fossem realizadas com maior frequência. Na sequência observa-se as atividades em equipe com 39%, o uso de aplicativos ou AVA com 33%, a realização de pesquisas com 22% e a confecção e/ou utilização de jogos didáticos com 14%. A opção ‘outros’ teve apenas 1%, na qual foi assinalada o uso de dialética ou debates e explicação simples e objetiva.

Quando se é utilizado o termo ‘aula prática’, para muitas pessoas, refere-se apenas as aulas realizadas dentro de um laboratório. Neste caso, encontramos grandes impasses para desenvolver as mesmas, visto que muitas escolas não têm um laboratório equipado com materiais adequados e em quantidade suficiente para atender a todos os estudantes. Dados do Censo Escolar (2016) relatam que apenas 8,8% dos estabelecimentos da rede pública possuem laboratório de ciências disponível para o Ensino Fundamental, e 45,1% está disponível para o Ensino Médio. Outro aspecto referente as aulas práticas tradicionais, aponta para um ensino onde na maioria das vezes a experimentação realizada já vem com a respostas prontas, como sendo apenas uma comprovação da veracidade daquilo. Porém, de acordo com Gioppo, Scheffer e Neves (1998, p. 46) “esquece-se que o ‘laboratório de Ensino Fundamental’ se inicia com a atitude mais básica do homem: a contemplação e a observação da natureza.” É necessário permitir aos estudantes e às estudantes que observem, tentem, aprendam a partir dos seus erros e acertos, como aconteceu com a maioria dos cientistas e pesquisadores. Tais ações podem ser realizadas através do ensino por investigação, no qual os estudantes se envolvem na própria

aprendizagem, elaboram questões, formulam hipóteses, ponderam evidências, extraem suas próprias conclusões e divulgam os resultados.

As atividades em equipe citadas por 116 participantes fazem parte da aprendizagem colaborativa. Tal metodologia consiste em transformar cada indivíduo em um participante ativo na construção do conhecimento, organizando-os em grupos os quais passam a ser centros de ensino, que está estruturado com base na troca de experiências entre seus membros, cada um contribuindo um pouco, de modo a serem participantes ativos e enriqueçam as atividades em desenvolvimento. (MARQUES, 2017). Tais atividades podem ser realizadas em sala de aula, ou através da utilização das TIC, computador, celular e internet. Neste caso, busca-se não apenas utilizar as TIC como meios de pesquisa, mas a ideia principal é promover interações entre os sujeitos, é trazer novas contribuições, de modo a enriquecer as atividades. Algumas ferramentas podem ser utilizadas, como um *Fórum de Discussão*, no qual todos os participantes da equipe estarão conectados e debatendo sobre o mesmo assunto, por meio do *Google docs*, no qual o documento compartilhado pode ser estruturado por qualquer integrante, ou utilizando-se da ferramenta *wiki* que permite aos participantes adicionar e editar páginas na web. De acordo com Lipponen (2002, apud Castro Filho e Silva, 2017, p. 263), a Aprendizagem Colaborativa com Suporte Computacional (CSCL) “ocupa-se de compreender como a aprendizagem colaborativa apoiada pela tecnologia pode melhorar a interação e o trabalho e como a tecnologia pode favorecer o compartilhamento de conhecimentos e experiências entre os membros de um grupo.”

Dentro dessas considerações, é possível fazer um *link* com outra atividade sugerida por vários participantes, e que também é um dos objetivos desta pesquisa, que é a utilização de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) auxiliando na construção do conhecimento. Tais ambientes de acordo com Almeida (2003, p. 331) “são sistemas computacionais disponíveis na internet, destinados ao suporte de atividades mediadas pelas tecnologias de informação e comunicação.”

A utilização de AVAs incorpora imensas possibilidades no âmbito escolar. Por meio deles os estudantes e as estudantes estão em contato com as TIC, possuem um espaço virtual com informações de maneira organizada, podem elaborar e socializar atividades, chegar na sala de aula tendo seu conhecimento prévio do conteúdo ampliado, têm a possibilidade de interagir com o professor/a e demais colegas. (ALMEIDA, 2003). Após isso durante as aulas presenciais será possível realizar as discussões referentes às dúvidas e questões interessantes que foram estudadas anteriormente, promovendo uma troca de informações, além de sanar algumas dificuldades que possam ter sido encontradas.

As questões de número 12 e 13, buscaram identificar a familiaridade dos participantes quanto ao conhecimento e uso destes ambientes virtuais, bem como identificar como foi a experiência realizada por eles, caso ela tenha acontecido.

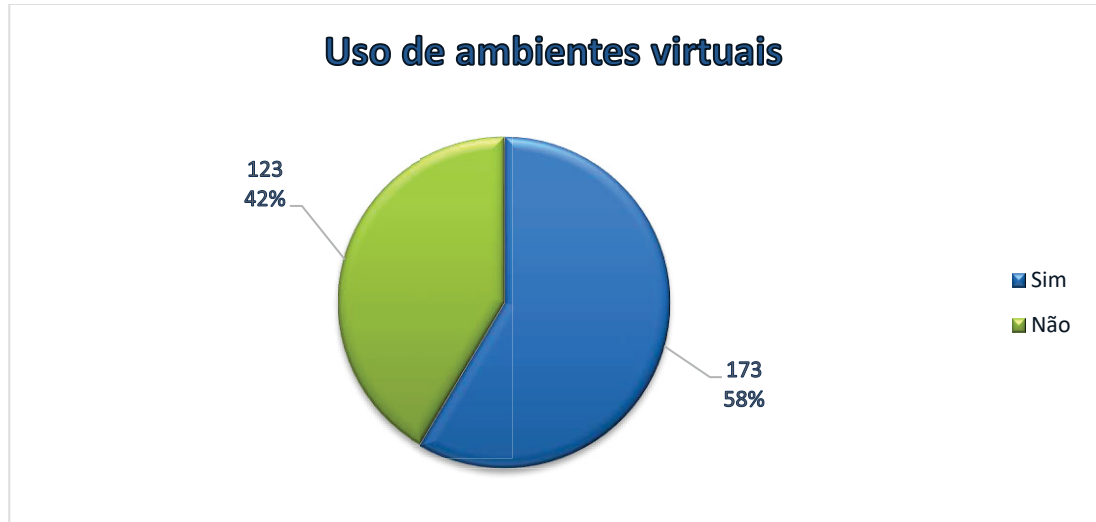


GRÁFICO 14: Análise dos resultados quanto ao uso e/ou reconhecimento da existência de AVAs.

Os dados apresentados através do (GRÁFICO 14) permitem concluir que 58% dos estudantes e das estudantes já utilizaram, ou pelo menos ouviram falar desta ferramenta de ensino. Já os demais 42% afirmam não ter conhecimento sobre ela.

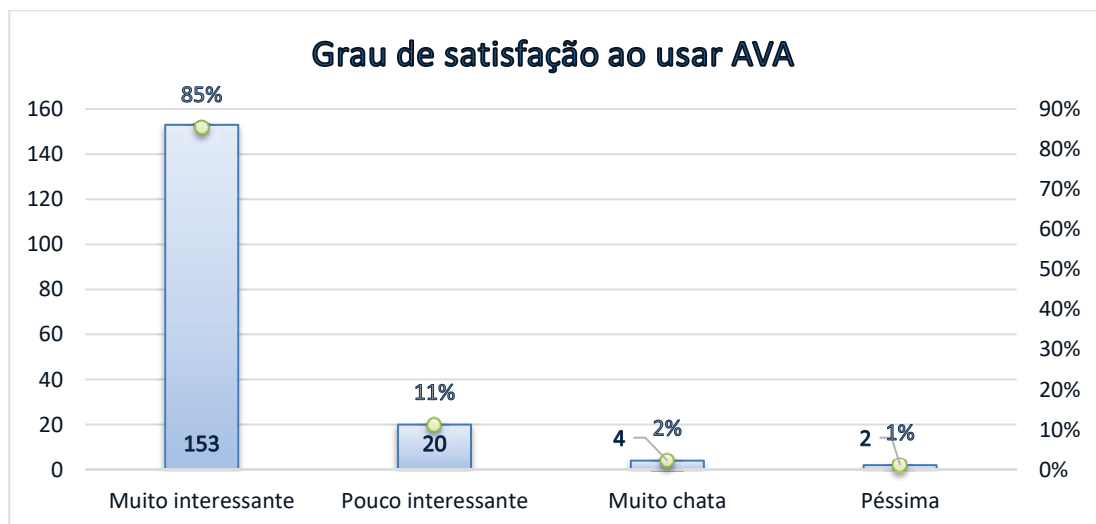


GRÁFICO 15: Análise dos resultados quanto ao grau de satisfação dos participantes que fizeram uso do AVA.

Com base no (GRÁFICO15) verifica-se que a grande maioria dos participantes que já fez uso do AVA considerou a experiência muito interessante (85%), apenas 11% descreveu como pouco interessante, 2% muito chata e 1% péssima.

Estes dados são realmente importantes para nossa pesquisa. Pois mesmo os AVAs não sendo uma TIC utilizada com frequência nas escolas pesquisadas, visto que em algumas delas eles nunca foram usados, vários participantes além de citarem seu conhecimento e uso, também afirmaram que tal experiência foi muito interessante. Podendo-se presumir que tal experiência tenha ocorrido por meio de algum curso que estes tenham realizado fora do ambiente escolar.

Ao verificar a possibilidade de utilização de um ambiente virtual, para que este uso seja bem sucedido, alguns aspectos precisam ser considerados, pois senão, esta ferramenta pode culminar apenas como mais um depósito de informações, sem participação dos estudantes, e acabar gerando o descontentamento identificado em alguns dos pesquisados. É preciso que ele seja uma metodologia ativa a qual segundo Moran (2017) precisa estar centrada na participação efetiva dos estudantes, de modo flexível e interligado.

O uso da internet vem crescendo dia após dia. Para identificar o perfil dos estudantes e das estudantes pesquisados, foram organizadas algumas questões sobre este assunto. As questões 14 e 15, buscaram saber sobre a frequência com que eles fazem uso da internet e quais os dispositivos que são usados para realizar o acesso.

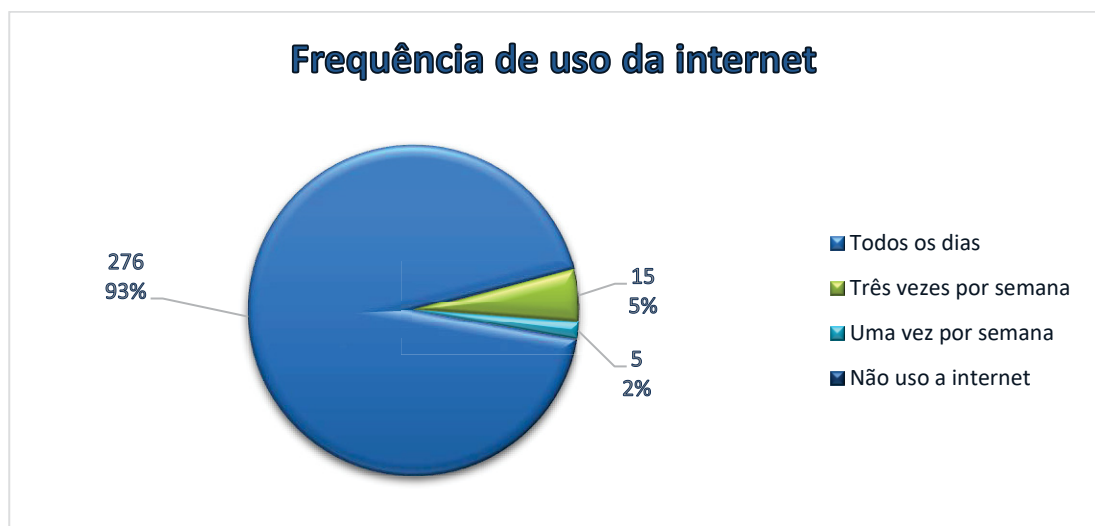


GRÁFICO 16: Análise dos resultados referentes à frequência do uso da internet.

Os resultados observados no (GRÁFICO 16) permitem identificar que todos os pesquisados são usuários da internet. Observa-se que 2% deles acessa apenas uma vez por semana, 5% acessa três vezes por semana, e 93% faz o acesso a internet todos os dias.

Os nossos dados se corroboram se comparados com a pesquisa TIC KIDS ONLINE BRASIL 2017 (CETIC) e com o Relatório Digital Global 2018. De acordo com o CETIC 78% dos usuários, na faixa etária entre 9 e 17 anos, acessa a internet mais de uma vez por dia e 15% acessa pelo menos uma vez por dia, perfazendo um total de 93% de indivíduos que acessa todos os dias. Analisando o Relatório Digital Global 2018 constata-se que 85% da população brasileira acessa a internet todos os dias.

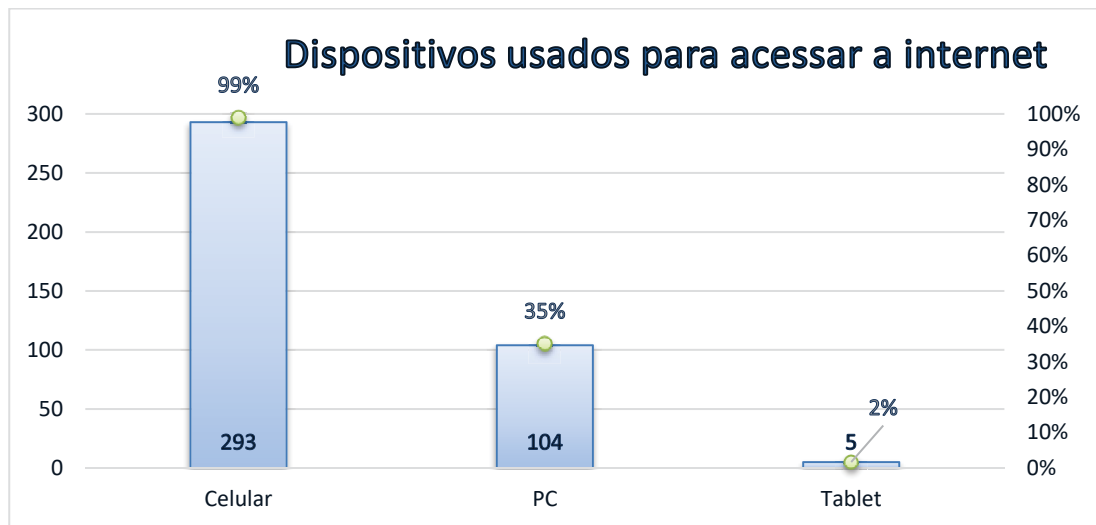


GRÁFICO 17: Análise dos resultados referentes aos dispositivos utilizados para acessar a internet.

Com base no (GRÁFICO 17) verifica-se que praticamente todos os participantes (99%) acessam a partir de um dispositivo móvel. Além deste aparelho, 35% faz uso do computador e apenas 2% utiliza tablets para acessar a *Net*.

Os resultados verificados nos gráficos 16 e 17, quando comparados com o Relatório Digital Global 2018, com a pesquisa TIC DOMICÍLIOS – 2017 e com a TIC KIDS ONLINE BRASIL 2017, corroboram tais dados quanto à quantidade de indivíduos que acessam a internet e à utilização dos dispositivos móveis para isso. De acordo com Relatório Digital Global 2018, publicado pelo *We are social* mais de 4 bilhões de pessoas utilizam a internet em todo o mundo, ou seja, 53% da população total, sendo que destes 9 em cada 10 usuários acessam por meio de dispositivos móveis. No Brasil estes dados correspondem a 139,1 milhões de pessoas, perfazendo um total de 66% da população, dos quais 61% faz esse uso por meio de dispositivos móveis. Dados observados pela pesquisa TIC DOMICÍLIOS – 2017, constataram que 87% dos pesquisados com ensino médio e 88% dos pesquisados que se encontram na mesma faixa etária dos estudantes e das estudantes desta pesquisa são usuários da internet. Através da pesquisa

TIC KIDS ONLINE BRASIL 2017, observa-se que 97% dos pesquisados utiliza o celular para acessar a internet, 50% usa o computador e 15% faz uso do tablet.

Para identificar o tipo de conexão feito com a internet foi formulada a questão 16.

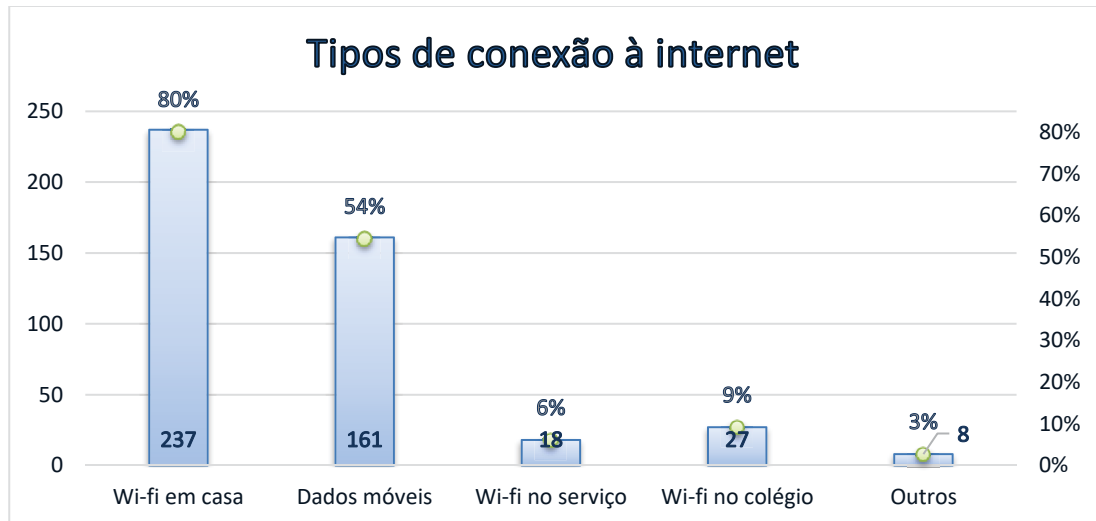


GRÁFICO 18: Análise dos resultados quanto ao tipo de conexão à internet usada para acessar a rede.

De acordo com o (GRÁFICO 18) os dois tipos de conexão mais utilizados são a internet por meio de *wi-fi* em suas residências (80%), ou através de dados móveis (54%), disponíveis de acordo com as operadoras de cada participante. Na sequência 9% dos participantes alegou utilizar o *wi-fi* do colégio em que estuda, 6% utiliza o *wi-fi* em seu serviço, e 3% declarou outras conexões, como *wi-fi* do vizinho, *wi-fi* no curso ou roteador de amigos.

Comparando-se tais dados com a pesquisa TIC KIDS ONLINE BRASIL 2017, verifica-se uma certa similaridade, pois nesta, 89% acessa em casa, 33% em deslocamento, ou seja, através de dados móveis, 30% faz o acesso na escola.

Ao realizar o acesso à internet uma quantidade imensa de informações, aplicativos e *sites* estão disponíveis. Buscando identificar quais são os usos que os participantes fazem da internet, questionou-se na questão de número 17 sobre quais atividades são realizadas com maior frequência na internet.

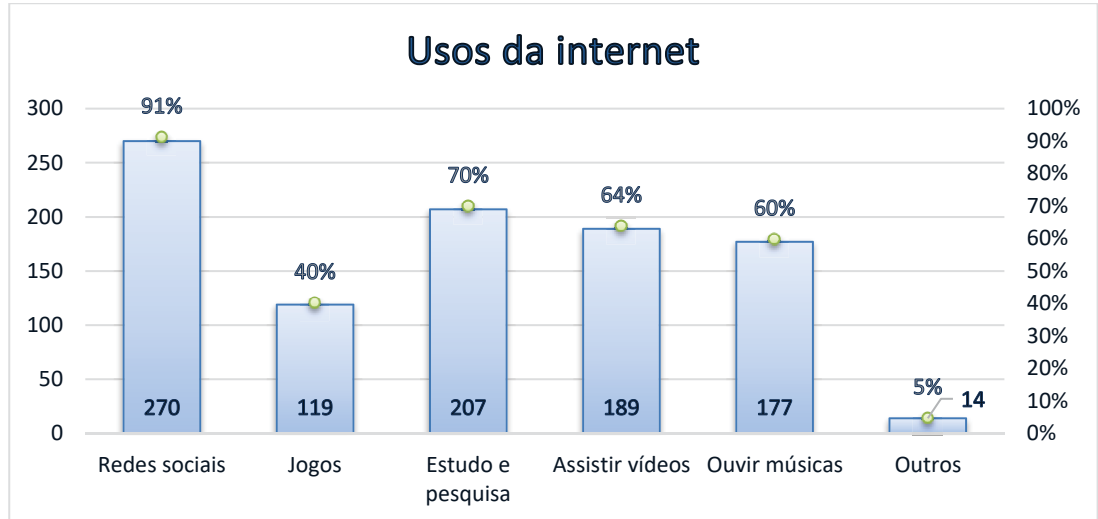


GRÁFICO 19: Distribuição dos resultados quanto às atividades realizadas na internet.

Os dados do (GRÁFICO 19) inferem que 91% dos participantes usam a internet para acessar redes sociais, 70% utiliza para estudo e pesquisa, 64% usa para assistir vídeos, 60% ouve músicas, 40% usa a *Net* para jogar, e 5% respondeu outros, como ler, para serviço autônomo e assistir filmes e séries.

De acordo com a pesquisa TIC EDUCAÇÃO – 2017 realizada pelo CETIC, 92% dos pesquisados usou a internet para assistir vídeos, séries ou filmes, 87% mandou mensagem por meio de aplicativos, 83% acessou redes sociais. Já a pesquisa Dossiê Universo Jovem-5 (MTV, 2010) investigou as atividades que os jovens costumam fazer nas horas de lazer, caracterizando que 89% navega na internet, 88% usa o celular, 89% conversa/ socializa na internet (MSN, redes sociais), 93% frequenta shoppings, 89% vai à parques e praias, 79% vai à shows de música, entre outras atividades. Dentre as atividades realizadas na internet, a pesquisa Dossiê Universo Jovem-5 apresenta dados semelhantes aos verificados através desta pesquisa. Por meio dela observa-se que 93% usa *sites* de mensagens instantâneas, 90% entra em *sites* de vídeos com *Youtube*, 78% realiza pesquisa para escola/faculdade, 61% joga games, 70% faz *download* de músicas.

A questão de número 18 foi subdividida em quatro (a, b, c, d) indagando aos participantes que responderam na questão 17 que utilizam a internet para estudo e pesquisa: *a* – quais *sites* mais acessam; *b* – se consideram fácil pesquisar na internet; *c* – quais as dúvidas que apresentam ao fazer as pesquisas; *d* – se consideram interessante a existência de um espaço virtual com diversos conteúdos, de disciplinas específicas, para facilitar seus estudos.

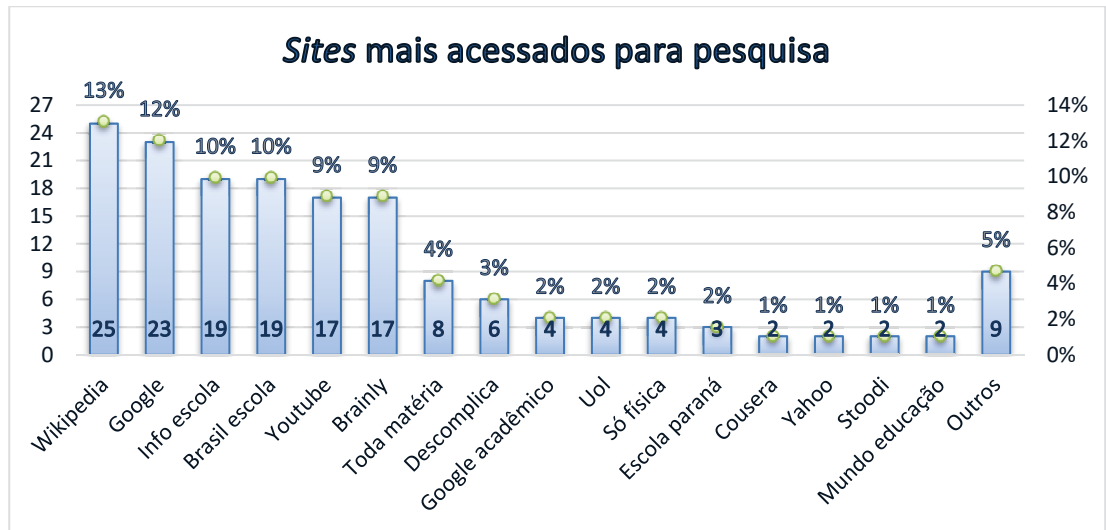


GRÁFICO 20: Distribuição dos resultados quanto aos *sites* mais acessados para a realização de pesquisas e estudos na internet.

Analisando o (GRÁFICO 20), constata-se que os 6 *sites* com maior indicação dos pesquisados foram: *Wikipedia* com 13%, *Google* com 12%, *Info escola* e *Brasil escola* com 10% cada, *Youtube* e *Brainly* com 9% cada, os quais foram citados por 120 participantes.

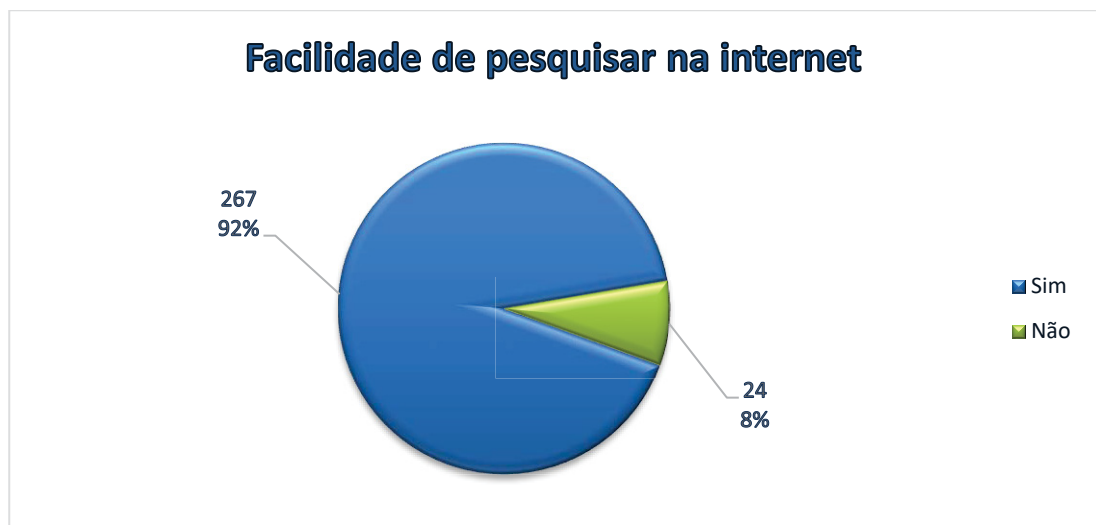


GRÁFICO 21: Distribuição dos resultados quanto à facilidade de pesquisar na internet.

Quanto à facilidade de acesso, o (GRÁFICO 21) demonstra que 92% dos participantes considera fácil realizar pesquisas na internet e apenas 8% tem alguma dificuldade.

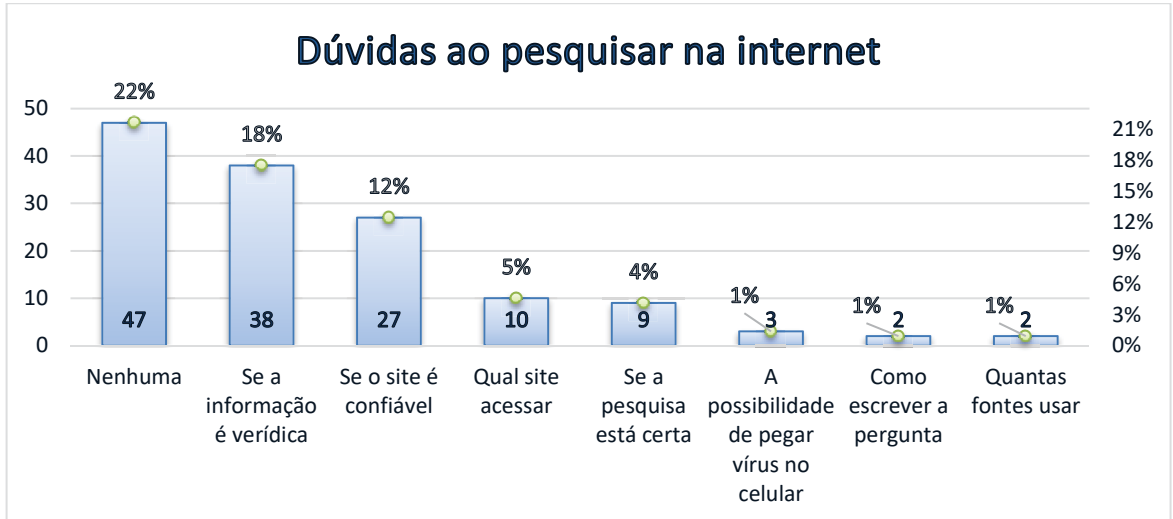


GRÁFICO 22: Distribuição dos resultados quanto às dúvidas apresentadas ao pesquisar na internet.

Quanto às possíveis dúvidas que possam ter ao realizar pesquisas na internet, o (GRÁFICO 22) infere que 22% deles não possui dúvidas, já 18% fica em dúvida quanto à veracidade da informação, 12% quanto à confiabilidade do *site*, 5% sobre qual *site* deve acessar, 4% se a pesquisa realizada está correta, e somando 3% das respostas foi descrito: a possibilidade de pegar vírus no celular (1%), quantas fontes usar para realizar a pesquisa (1%) e como escrever a pergunta (1%).

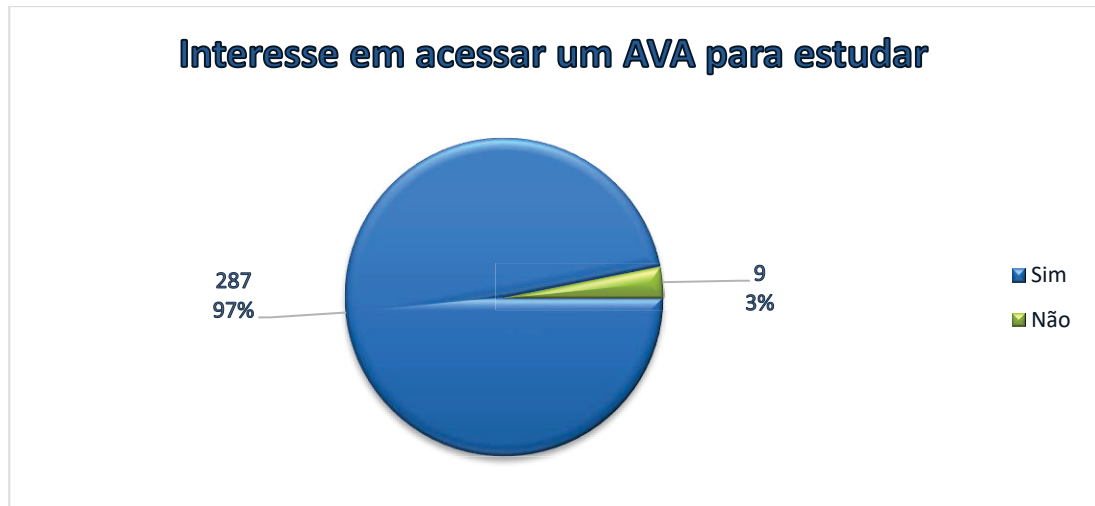


GRÁFICO 23: Distribuição dos resultados quanto ao interesse em acessar um espaço virtual para estudar.

A demonstração de interesse em acessar um espaço virtual, com conteúdo relativo as disciplinas específicas estudadas no ensino médio foi, de acordo com o (GRÁFICO 23) relatada por 97% dos estudantes e das estudantes pesquisados, e apenas 3% não demonstrou interesse em utilizar esta TIC.

Algumas das dúvidas relatadas pelos participantes no (GRÁFICO 22), poderiam ser solucionadas caso estes realizassem seus estudos através do uso de um ambiente virtual, pois este pode ser considerado como um espaço de fácil acesso e confiabilidade para eles, com diversos conteúdos abordados e com dinâmicas diferenciadas para a fixação do conhecimento.

Para compreender melhor o perfil dos participantes as questões de número 19 e 20 indagaram sobre aspectos trabalhistas, com o intuito de identificar quantos estão atualmente trabalhando, em quais setores profissionais trabalham e quantas horas por dia.

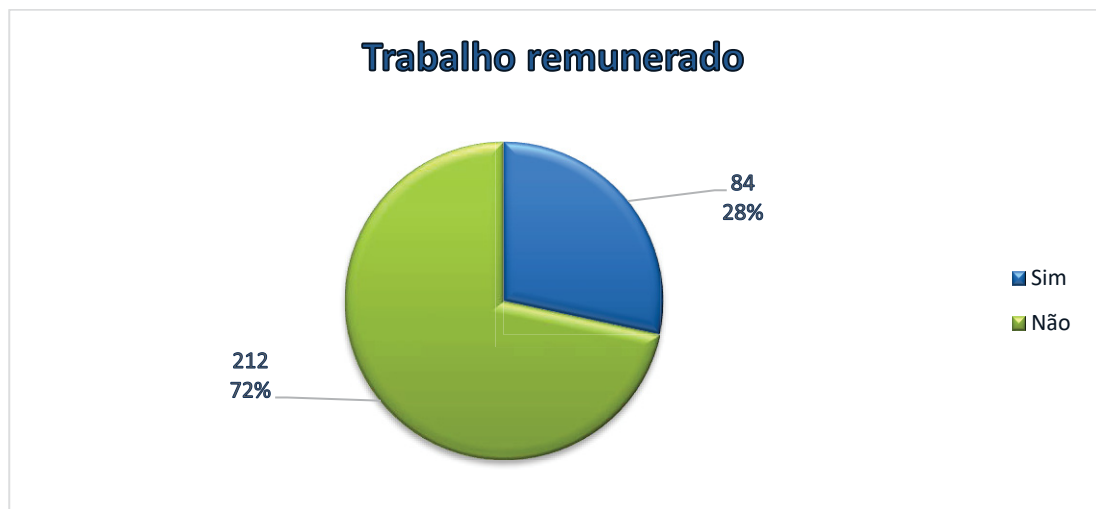


GRÁFICO 24: Distribuição dos resultados quanto aos participantes que estão ou não trabalhando.

Conclui-se através do (GRÁFICO 24) que apenas 28% dos estudantes e das estudantes pesquisados está trabalhando no momento, sendo que 72% não trabalha remuneradamente, ou seja, apenas estuda.

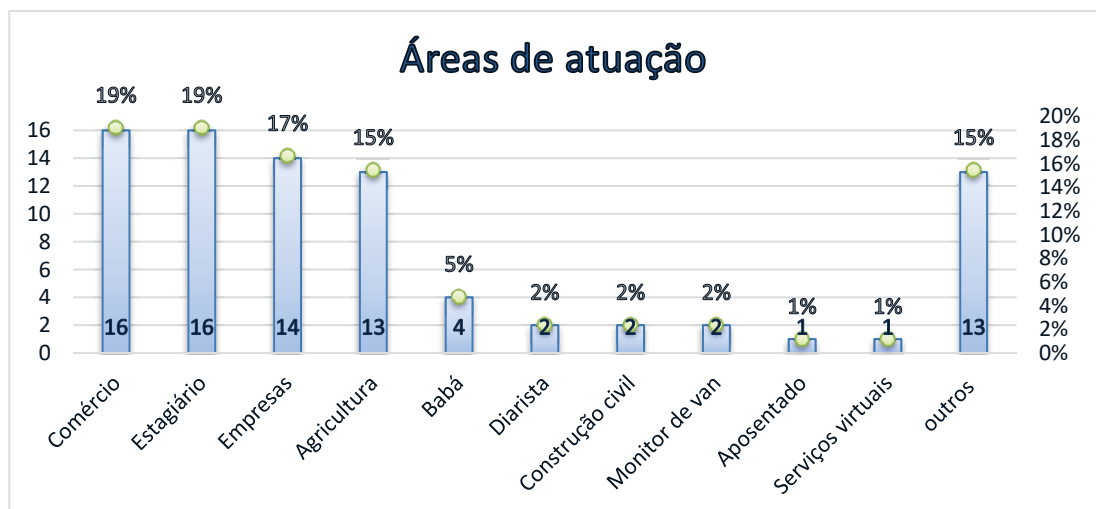


GRÁFICO 25: Distribuição das áreas de atuação profissional dos participantes.

Quanto à descrição dos locais em que os estudantes e as estudantes trabalham, suas respostas foram agregadas por áreas de atuação, como, por exemplo, dentro de “comércio” anexou-se as respostas referentes a lojas, supermercados, padarias, frutaria, na série “estagiário” foram incluídas todas as respostas daqueles que trabalham 4 ou 6h por dia, independentemente do local, podendo ser em escolas, postos de saúde, supermercados, na prefeitura, entre outros.

Dentre os 84 estudantes que responderam que estão trabalhando, por meio do (GRÁFICO 25) verifica-se que 19% trabalha no comércio, 19% como estagiário, 17% em empresas, 15% na agricultura, 5% como babá, 2% como diarista (em casa de família), 2% na construção civil, 2% como monitor de van, 1% já estão aposentados, 1% com serviços virtuais e 13% em outras atividades que não foram especificadas. Quanto à quantidade de horas por dia trabalhadas as respostas variaram de 3 a 11h/dia.

As duas últimas questões foram elaboradas com respostas abertas e abordavam especificamente sobre a disciplina de biologia. Na questão 21 indagou-se sobre o conceito de biologia definido pelos estudantes, já na 22 averiguou-se sobre a importância que os estudantes e as estudantes atribuem aos conhecimentos estudados nesta disciplina.

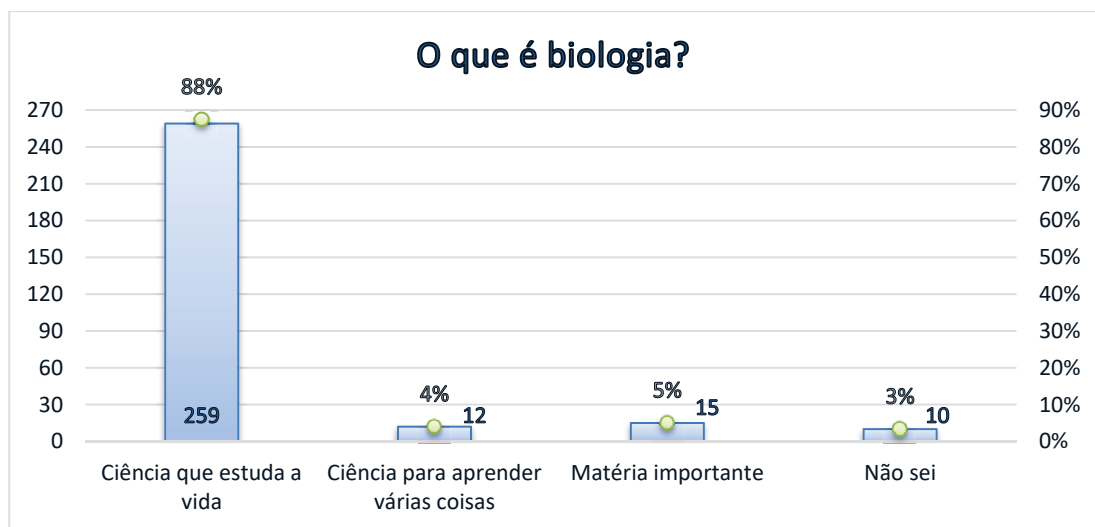


GRÁFICO 26: Definição do conceito de Biologia pelos participantes.

Dentre as mais variadas expressões e definições dadas pelos participantes, as respostas foram agrupadas por sua similaridade. Por exemplo, todas aquelas que, de algum modo, remetiam a resposta ‘a ciência que estuda a vida’ foram reunidas neste item, como “Estudo dos seres vivos”, “Estudo da vida e dos seres”, “Ciência que estuda as plantas, os animais e o ser humano”, “Estudo da vida”, “Estudo sobre microrganismos para controle de doenças”, entre outros.

A análise do (GRÁFICO 26) demonstra que a grande maioria dos participantes detém o conhecimento sobre o conceito de biologia, visto que 88% deles respondeu que é a ciência que estuda a vida. Dentre as demais respostas, 4% inferiu ser uma ciência para aprender várias coisas, 5% disse ser uma matéria importante e 3% proferiu não saber definir o que é biologia.

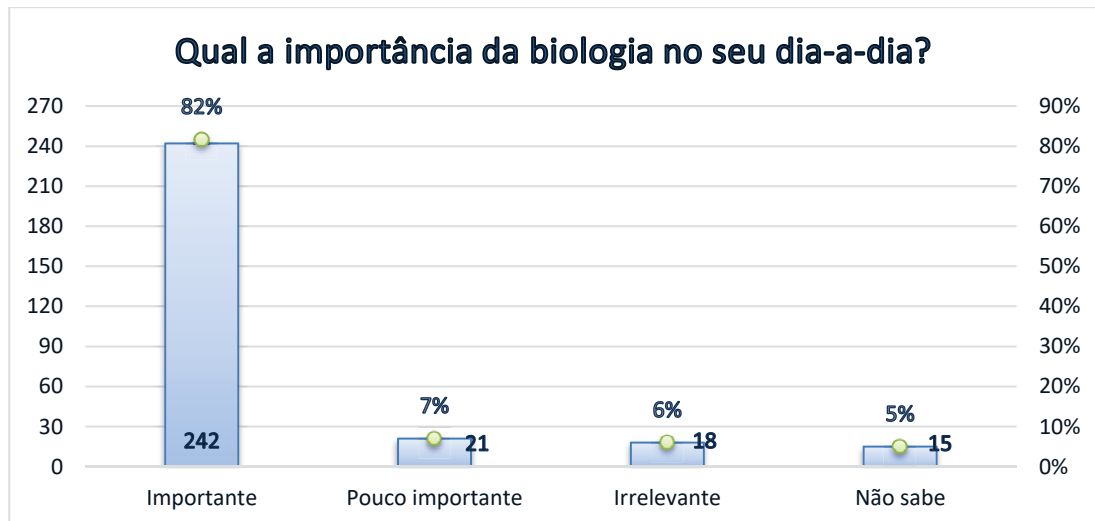


GRÁFICO 27: Descrição da importância que o conhecimento adquirido em biologia tem no dia-a-dia dos participantes.

Com base no (GRÁFICO 27) pode-se perceber que a grande maioria dos participantes considera importante o conhecimento que adquirem durante as aulas de biologia, perfazendo um total de 82%, porém, 7% pondera tal conhecimento como pouco importante, 6% como irrelevante e 5% pronunciou não saber.

Assim como na questão 21, a questão 22 também foi formulada com respostas livres, portanto, foram vários os feedbacks recebidos. Para organizar o gráfico 27, foi necessário compilar tais dados. No item ‘Importante’, por exemplo, é possível encontrar respostas como: “Para entender como as coisas funcionam”, “Que aprendemos não só sobre nosso corpo e sim de plantas e animais”, “Muito importante”, “Sei mais sobre as doenças, sobre prevenção e cuidados”, “Conhecer o próprio corpo”, entre outros.

4.2 CONSTRUÇÃO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM (AVA)

Para a construção de um AVA estão disponíveis na internet várias plataformas. Algumas delas pagas outras gratuitas. Com o intuito de inserir as TIC nas aulas de biologia, buscando melhorar a aprendizagem e a comunicação com os estudantes, melhorar a qualidade das aulas e propiciar um aprendizado mais eficaz, foi elaborada a criação de um AVA,

utilizando-se da plataforma Moodle através do site www.horarionet.com. Este site foi construído por dois irmãos professores, apaixonados por tecnologia e liberdade, os quais disponibilizaram a todos os professores e estudantes da rede pública e privada de ensino, um espaço virtual, organizado por estado, totalmente gratuito, com o objetivo de revolucionar o ensino público.

Foi então construído um AVA, denominado ‘ProfBio_Eloísa’, no qual foram inseridas atividades (fóruns, questionários para fixação do conteúdo, glossários, tarefas, wiki) e recursos (arquivos e URL de vídeos e animações) dos conteúdos que são trabalhados durante o ano na 1ª série do EM.

O acesso ao AVA ‘ProfBio_Eloísa’ pode ser realizado por qualquer pessoa que usa a net. Basta acessar o site www.horarionet.com, clicar no botão *AVA (Geral)*, na opção *Cadastro AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem* (FIGURA 1), selecionar o Estado – *Paraná*, clicando no mapa (FIGURA 2), e realizar seu cadastro como *aluno* (FIGURA 3), preenchendo com o nome, e-mail, selecionando o Estado – PR - Paraná, e digitando os caracteres. Na sequência clicar em *cadastrar*. Um e-mail será encaminhado para sua caixa de mensagens, no qual estará disponibilizada sua senha de acesso.



FIGURA 1: SOLICITANDO CADASTRO NO AVA
 FONTE: HORÁRIONET (2019)

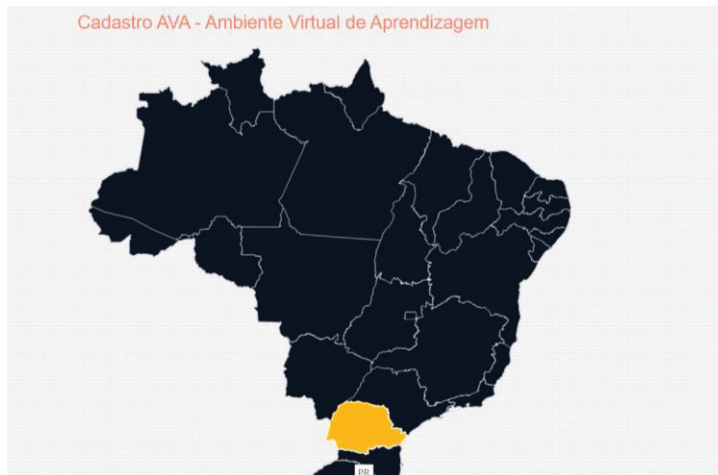


FIGURA 2: ESCOLHENDO O ESTADO (PARANÁ)
 FONTE: HORÁRIONET (2019)

 A screenshot of the Horário Net website's registration form. The form is titled "Cadastro" and includes a warning: "Atenção: Hotmail e Outlook não estão recebendo e-mails. Dê preferência a e-mails do Gmail...". The form fields are:

- Tipo: A dropdown menu with "Selecione" selected, and "Aluno" highlighted in blue.
- Nome Completo: A text input field.
- E-mail: A text input field.
- Estado: A dropdown menu with "Selecione" selected.
- A CAPTCHA field with the number "590" and the instruction "Digite os caracteres."

 At the bottom, there are buttons for "Não Achei Minha Escola", "Ajuda", and "Cadastrar".

FIGURA 3: REALIZANDO CADASTRO COMO ESTUDANTE
 FONTE: HORÁRIONET (2019)

Para iniciar o acesso ao AVA é só ir ao site www.horarionet.com, clicar no botão *AVA (Geral)*, na opção *Acesso AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem* (FIGURA 4), selecionar o Estado - *Paraná - PR* – <http://ava-pr.horarionet.com> (FIGURA 5), inserir o e-mail no campo ‘*identificação de usuário*’ e a *senha* que foi enviada para seu e-mail e acessar (FIGURA 6).

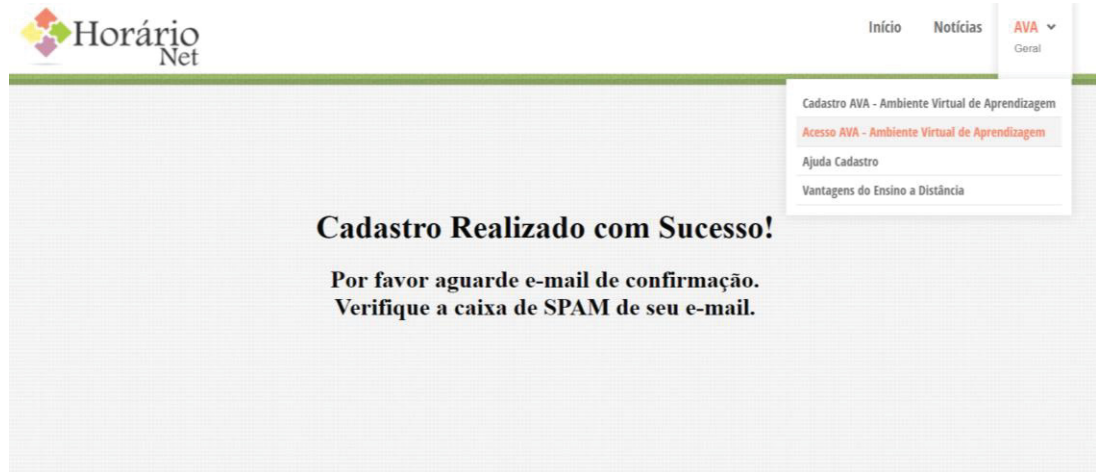


FIGURA 4: ACESSO AO AVA
FONTE: HORARIONET (2019)

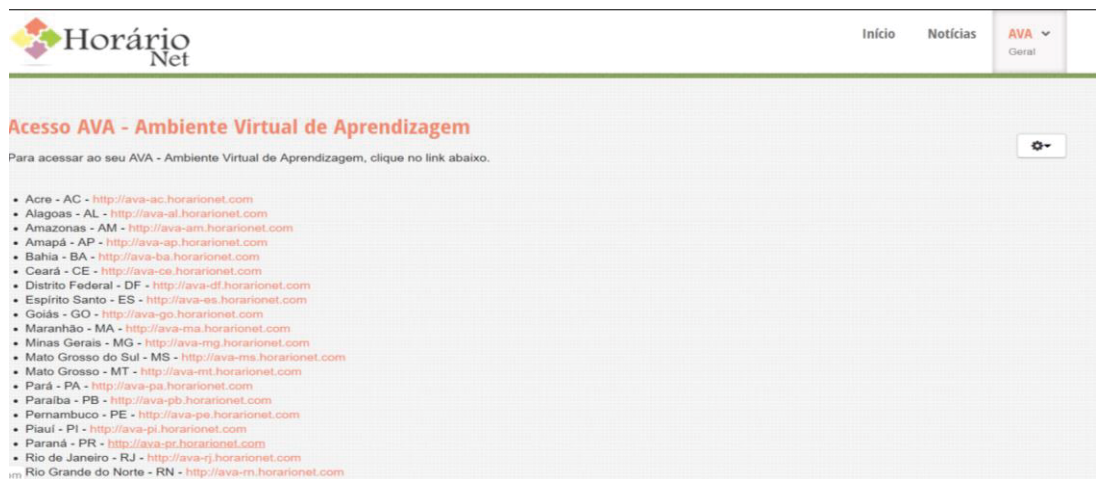


FIGURA 5: SELECIONAR LINK DO ESTADO DO PARANÁ
FONTE: HORARIONET (2019)



FIGURA 6: INSERINDO E-MAIL E SENHA
FONTE: HORARIONET (2019)

Para se inscrever neste AVA, é preciso clicar na opção - *Buscar cursos* (FIGURA 7), selecionar a cidade *São Mateus do Sul* (FIGURA 8), *Centro* (FIGURA 9), *Caxias C E DQ de EF M PROFIS* (FIGURA 10), selecionar o curso *17674 – BIOLOGIA – MÉDIO/ 1ª série* (FIGURA 11), clicar em *inscreva-me* no ProfBio_Eloísa (FIGURA 12). Aí basta acessar e estudar (FIGURA 13).



FIGURA 7: BUSCANDO CURSOS
 FONTE: HORARIONET (2019)



FIGURA 8: SELECIONANDO A CIDADE
 FONTE: HORARIONET (2019)



FIGURA 9: SELECIONADO A LOCALIDADE
FONTE: HORARIONET (2019)

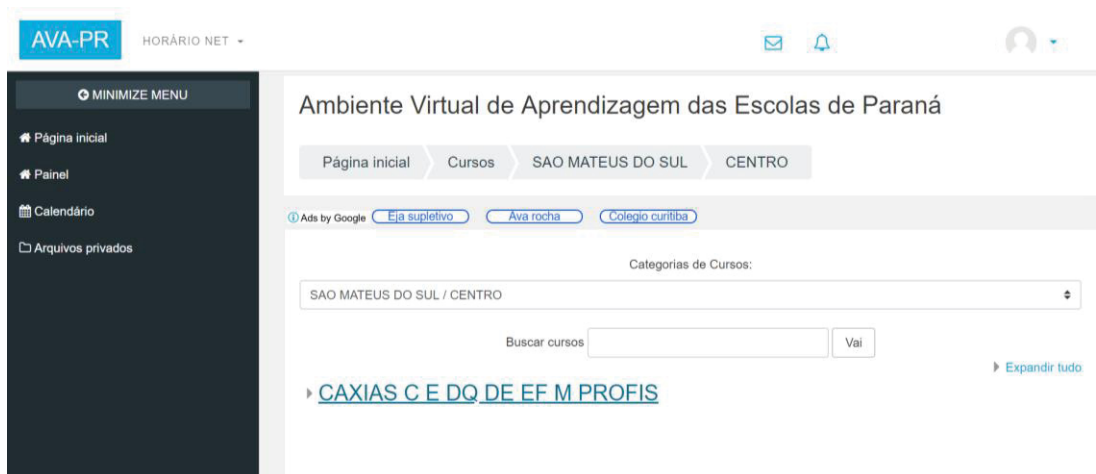


FIGURA 10: SELECIONANDO O COLÉGIO
FONTE: HORARIONET (2019)

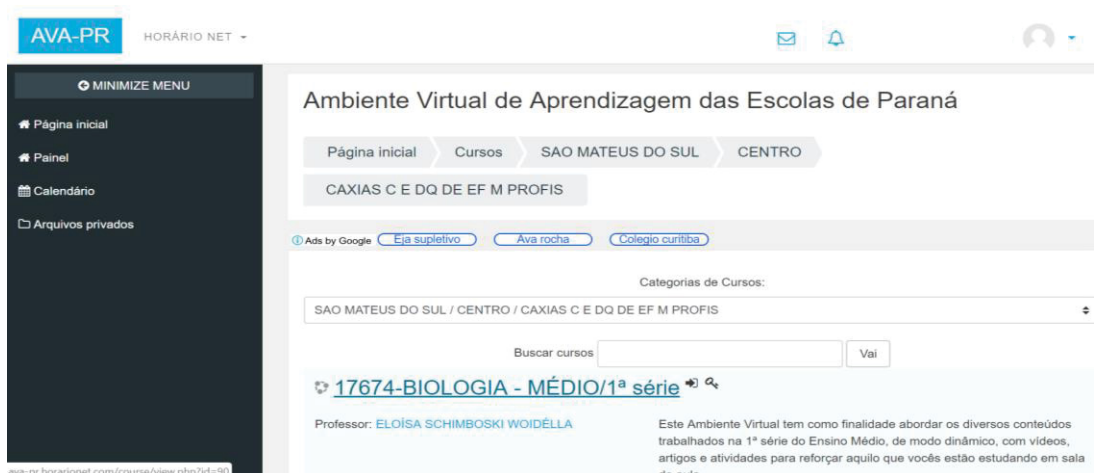


FIGURA 11: SELECIONANDO O CURSO
FONTE: HORARIONET (2019)

The screenshot shows the AVA-PR interface. At the top left, there is a logo for 'AVA-PR' and 'HORÁRIO NET'. A navigation menu on the left includes options like 'MINIMIZE MENU', '17674-BIOLOGIA', 'Página inicial', 'Painel', 'Calendário', and 'Arquivos privados'. The main content area is titled 'Opções de inscrição' (Registration Options) for the course '17674-BIOLOGIA - MÉDIO/1ª série'. It lists the professor as 'ELOISA SCHIMBOSKI WOIDÉLLA' and provides a description of the virtual environment. A 'Inscreva-me' (Sign up) button is visible at the bottom of the registration section.

FIGURA 12: REALIZANDO A INSCRIÇÃO NO CURSO
 FONTE: HORARIONET (2019)

The screenshot shows the AVA-PR interface for the course '17674-BIOLOGIA - MÉDIO/1ª série'. The navigation menu on the left includes options like 'MINIMIZE MENU', '17674-BIOLOGIA', 'Participantes', 'Emblemas', 'Notas', 'Página inicial', 'Painel', 'Calendário', 'Arquivos privados', and 'Meus cursos'. The main content area displays the course title and a breadcrumb trail: 'Página inicial > Meus cursos > 17674-BIOLOGIA'. Below the breadcrumb, there are advertisements for 'Eja supletivo', 'Ava rocha', and 'Colegio curitiba'. The main content features a large heading '1º SÉRIE A QUÍMICA DA VIDA' and a ball-and-stick model of a glucose molecule. The model is labeled 'Glicose' and 'C6H12O6'. Below the model, it says 'Bem vindos queridos estudantes!' (Welcome dear students!).

FIGURA 13: ACESSANDO O AVA
 FONTE: HORARIONET (2019)

5 CONCLUSÃO

Nos últimos anos a tecnologia evoluiu e teve um crescimento imenso. As gerações que surgiram antes deste *boom* tecnológico passam por um processo de adaptação muito mais complexo do que aquelas que já nasceram inseridas neste meio. Para os indivíduos da geração Z, estar conectados faz parte de seu cotidiano. Eles fazem uso das TIC com tamanha facilidade e domínio que chegamos a nos perguntar como sabem tanto, com tão pouca idade e maturidade. Estas observações puderam ser comprovadas através da análise dos resultados dos questionários respondidos pelos 296 estudantes do Ensino Médio que participaram desta pesquisa, na qual pode-se observar que eles se conectam todo dia, a todo instante, com as mais diversas finalidades. Dentre este uso, comunicação e entretenimento são pormenores que ganham um destaque especial, visto que a grande maioria destacou o uso das redes sociais e dos jogos como prática frequentes na rede.

Outro aspecto que ficou perceptível é que eles ainda apresentam uma grande dependência no processo de ensino/aprendizagem. Pois, apesar de estarem sempre conectados, eles ainda não aprenderam a utilizar esta ferramenta fantástica chamada internet, para construir o conhecimento de modo autônomo, visto que permanecem com a percepção de que precisam estar na presença do professor para apreender. Porém, a que se realizar um questionamento sobre quão motivadora, instigante e dinâmica tem sido esta metodologia, visto que os índices de reprovação, evasão e abandono escolar, principalmente no EM são elevados, além de o rendimento dos estudantes e das estudantes nas avaliações externas, serem bem abaixo do esperado, chegando a constituírem-se como insuficientes. Indaga-se, então, o que pode estar influenciando nestes resultados negativos? Será que a comodidade deles não está permitindo que eles sejam autônomos e construtores de seu conhecimento? Quais ações poderiam ser realizadas para melhorar a motivação dos estudantes e das estudantes, fazendo com que a construção do conhecimento passe a ser algo importante e significativo em suas vidas?

Buscando auxiliar os estudantes e as estudantes, os professores podem fazer o uso de ferramentas pedagógicas tecnológicas, digitais, tanto em sala de aula, quanto podem ser utilizadas fora do ambiente escolar, para tentar demonstrar à eles que as TIC, que usam no seu dia-a-dia para conversar, postar fotos e vídeos, jogar, podem ser exploradas imensamente para fins educacionais, para construção de modo autônomo do conhecimento.

Algumas TIC que podem ser utilizadas pelos professores para dinamizar suas aulas, melhorar a atenção e o interesse dos estudantes, e auxiliar para eles se tornem sujeitos autônomos e participativos, são: a criação de grupos no Facebook ou a criação de blogs, nos

quais podem ser postadas as atividades a serem realizadas pelos estudantes ou aquelas já executadas, de modo a dar visibilidade a elas, além de ser possível compartilhar links, textos e vídeos sobre os conteúdos que estão sendo estudados em sala de aula, proporcionando assim um aprofundamento no conhecimento; a criação de grupos de WhatsApp também é uma ferramenta interessante, pois por meio deles, além de ser possível enviar artigos, slides, tarefas, links e vídeos para que eles possam estudar fora do ambiente escolar, como nos grupos do Face e nos blogs, neste espaço a comunicação e interação entre professores e estudantes é ampliada.

Outra ferramenta que está sendo bastante utilizada atualmente na Educação a Distância (EaD) são os Ambientes Virtuais de Aprendizagem. Nestes espaços podem ser disponibilizados, aos estudantes e as estudantes, artigos, vídeos, questionários, avaliativos ou para fixação de conteúdo, links, entre vários outros recursos e atividades. Além de serem usados para a EaD o AVA também pode servir como ferramenta auxiliar aos professores no ensino presencial, dando suporte, dinamicidade, organização e ampliação dos conteúdos e informações que são trabalhados em sala.

Para verificar a aplicabilidade de um AVA como ferramenta complementar para as aulas de biologia, ficará como perspectiva futura, a utilização deste ambiente virtual durante os próximos anos.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, G. A.; MOURA, M. R.; BITENCOURT, R. B. **Facebook como Plataforma de Ensino/Aprendizagem**: o que dizem os Professores e Alunos do IFSertão - PE. In: *Educação, Formação & Tecnologias*, v. 6, n. 1, p. 86-93, 2013. Disponível em: <<http://eft.educom.pt/index.php/eft/article/view/321>>. Acesso em: 25 jun. 2019.
- ALENCAR, G. A. et al. **WhatsApp como ferramenta de apoio ao ensino**. In: Anais dos Workshops do IV Congresso Brasileiro de Informática na Educação - CBIE, 2015. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/6117/4285>>. Acesso em: 27 jun. 2019.
- ALIBERTI, L.; DEMASI, P. **Os alunos estão na rede! E a escola, o que tem a ver com isso?** Maio, 2017. Não paginado. Disponível em: <<http://www.escoladavila.com.br/blog/?p=14770>>. Acesso em: 07 fev. 2018.
- ALMEIDA, M. E. B.; PRADO, M. E. B. B. **Criando situações de aprendizagem colaborativa**. In: IX Workshop de Informática na Escola, p. 53-60, 2003. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/228435488>>. Acesso em: 10 abr. 2019
- ALMEIDA, M. E. B. de. **Educação a distância na internet**: abordagens e contribuições dos ambientes digitais de aprendizagem. In: *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 327-340, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022003000200010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 jun. 2019.
- ALVES, L.; BARROS, D.; OKADA, A. (org.). **Moodle: estratégias pedagógicas e estudos de caso**. Salvador, Bahia: Eduneb, 2009. Disponível em: <<https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2563/3/Livro%20Moodle.pdf>>. Acesso em: 07 fev.2018.
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia Educacional**. Trad. Eva Nick e outros. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BAUMAN, Z. **44 cartas do mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.
- BELLONI, M. L. **Ensaio sobre a educação a distância no Brasil**. *Revista Educação & Sociedade*, ano XXIII, nº 78, Abril/2002.

BEHRENS, M. **A prática Pedagógica e o desafio do Paradigma Emergente**. In: Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, v. 80, n. 196, p. 383-403, set./dez. 1999. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/977/951>>. Acesso em: 03 mai. 2019.

BERKUP, S. B. **Trabalhando com Gerações X e Y no Período da Geração Z: Gerenciamento de Diferentes Gerações na Vida Empresarial**. In: Revista Mediterrânea de Ciências Sociais, [SI], v. 5, n. 19, p. 218, sep. 2014. Disponível em: <<http://www.meser.org/journal/index.php/mjss/article/view/4247/4153>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

BLOG FÁBRICA DE APLICATIVOS (FAB APP). **Mas, afinal, o que é um App?** Não paginado, 2012. Disponível em: <<https://blog.fabricadeaplicativos.com.br/fabrica/mas-afinal-o-que-e-um-app/>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

BOUHNİK, D.; DESHEN, M. **WhatsApp goes to school: Mobile instant messaging between teachers and students**. In: *Journal of Information Technology Education: Research*, v. 13, p. 217-231, 2014. Disponível em: <<http://www.jite.org/documents/Vol13/JITEv13ResearchP217-231Bouhnik0601.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

BRAGA, S. da S.; SCOZ, B. J. L.; MUNHOZ, M. L. P. **Problemas de aprendizagem e suas relações com a família**. In: Rev. psicopedag., São Paulo, v. 24, n. 74, p. 149-159, 2007. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862007000200006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 26 abr. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/113415.htm>. Acesso em: 29 abr. 2019.

BRUM, W. **Aprendizagem significativa: revisão teórica e apresentação de um instrumento para aplicação em sala de aula**. In: *Itinerarius Reflectionis*, v. 9, n. 2, 22 jan. 2014. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/rir/article/view/27795>>. Acesso em: 07 mai. 2019.

CASTRO FILHO, J. A.; SILVA, M. A. **Professores, laptops e trabalho colaborativo: perspectivas de formação**. In: Anais do II Congresso sobre Tecnologias na Educação (Ctrl+E 2017), pp 261-272, Mamanguape, Pb, 2017. Disponível em: <http://ceur-ws.org/Vol-1877/CtrlE2017_AC_23_114.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

CETINKAYA, L. **The Impact of Whatsapp Use on Success in Education Process.** In: *Internacional Review of Research in Open and Distributed Learning*, v. 18, n. 7, 2017. Disponível em: <<https://www.erudit.org/en/journals/irrod/2017-v18-n7-irrod103381/1042963ar/>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

COLL, C. **Os educadores, as TIC e a nova ecologia da aprendizagem.** Revista Nova Escola. Maio, 2014. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/253/educadores-tic-nova-ecologia-aprendizagem-tecnologia>>. Acesso em: 10 fev. 2018.

COTES, P. **Quer aprender? Crie um blog:** Como os alunos e professores estão usando os diários na internet para partilhar dúvidas, estimular pesquisas e incentivar a troca de informações. Revista Época, São Paulo, n. 456, n. p., fev. 2007. Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG76347-6014-456,00.html>> Acesso: 20 jun. 2019.

CRUZ, P; MONTEIRO, L. (org.). **Anuário Brasileiro da Educação Básica -2018.** São Paulo: Moderna, 2018. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/uploads/20180824-Anuario_Educacao_2018_atualizado_WEB.pdf?utm_source=conteudoSite>. Acesso em: 05 jun. 2019.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir.** 8. Ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: MEC: UNESCO, 2003. Disponível em: <http://dhnet.org.br/dados/relatorios/a_pdf/r_unesco_educ_tesouro_descobrir.pdf> . Acesso em: 10 fev. 2018.

DOS SANTOS, M. F. **A construção da autonomia do sujeito aprendiz no contexto da EaD.** In: Revista Brasileira de Aprendizagem aberta e à Distância, v. 14, 2015. Disponível em: <<http://seer.abed.net.br/index.php/RBAAD/article/view/262>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

DOTTA, S. **Uso de uma Mídia Social como Ambiente Virtual de Aprendizagem.** In: Anais do XXII SBIE – XVII WIE. Aracajú, 2011. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbie/2011/0077.pdf>>. Acesso em: 18 jun.2019.

DJURASKOVIC, O. **Como começar um blog:** o guia do iniciante para começar um blog de sucesso em 2019. Disponível em: <<https://firstsiteguide.com/start-blog/>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

FACEBOOK. **O que são configurações de privacidade para grupos?** Disponível em: <<https://www.facebook.com/help/220336891328465#What-are-the-privacy-options-for-groups>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

GARBELINI, V.M. P.; GONÇALVES, E. **Habilidades e competências docente no ambiente virtual de aprendizagem**. Educação Por Escrito, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 220-230, jul.-dez. 2015. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/poescrito/article/view/17749/0>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

GOMES, M. J. **Blogs: um recurso e uma estratégia pedagógica**. In: SIIE05: actas do Simpósio Internacional de Informática Educativa, 7, Leiria, 2005. Disponível em: <<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/4499>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

GROSSI, T. H. **O Moodle como ferramenta de apoio ao ensino presencial em uma escola particular de ensino médio**. 2014. 49f. Monografia (Bacharel em Sistemas de Informação) – Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2014. Disponível em: <http://www.bsi.ufla.br/wp-content/uploads/2014/09/Mono-Thalles_grossi.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Indicadores educacionais: Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) 2005 a 2015. Brasília: Inep, 2017. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-divulgados-ineditos-sobre-fluxo-escolar-na-educacao-basica/21206>. Acesso em: 04 jun. 2019.

JONASSEN, D. **O uso das novas tecnologias na educação a distância e a aprendizagem construtivista**. Em Aberto, Brasília, ano 16, n.70, abr./jun.1996. Disponível em: <<http://emaberto.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/2082/2051>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

LANZI, L. A. C. et al. **Tecnologias de Informação e Comunicação no cotidiano dos adolescentes: enfoque no comportamento e nas competências informacionais da ‘geração Google’**. In: Informação & Informação, v. 17, n. 3, p. 49-75, dez. 2012. ISSN 1981-8920. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/view/11308>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

LEITE, C. L. K. et al. **A Aprendizagem Colaborativa na Educação a Distância on-line**. In: Congresso Internacional de Educação a Distância. 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Cristiane_Luiza/publication/267254318_A_APRENDIZAGEM_COLABORATIVA_NA_EDUCACAO_A_DISTANCIA_ON-LINE/links/5540beee0cf23222272f49c7/A-APRENDIZAGEM-COLABORATIVA-NA-EDUCACAO-A-DISTANCIA-ON-LINE.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2019.

LORENZO, E. M. **A utilização das redes sociais na educação**. 3.ed. Rio de Janeiro: Clube de Autores, 2013.

LUPION TORRES, P. [et al]. **Grupos de consenso: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem**. In: Revista Diálogo Educacional, 2004. p.1-17. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=189117791011>>. Acesso em: 06 mai. 2019.

MANNHEIM, K. **El problema de las generaciones**. In: Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS), n. 62, p. 193-242, 1993. Disponível em: <http://reis.cis.es/REIS/PDF/REIS_062_12.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2019.

MARINHO, S. P. P. **Blog na Educação & Manual Básico do Blogger**. 3.ed., 2007. Disponível em: <http://www.virtual.ufc.br/cursouca/modulo_web2/parada04_cid2/material/2214260-Blog-na-educacao.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2019.

MARQUES, J. C. **Aprendizagem colaborativa: atividades de grupo como núcleo e uso do computador como contexto**. In: Psicologia Argumento, [S.l.], v. 24, n. 44, p. 45-54, nov. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/psicologiaargumento/article/view/19965>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

MERCADO, L. P. L. **Formação continuada de professores e novas tecnologias**. Alagoas: Editora EDUFAL, 1999. Disponível em: <<http://www.repositorio.ufal.br/handle/riufal/1324>>. Acesso em: 06 fev. 2018.

MIRANDA, G. L.. **Limites e possibilidades das TIC na educação**. In: Sísifo/ Revista de Ciências da Educação, nº 03, mai/ago 2007, pp. 41-50. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30915238/dcart.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1554909291&Signature=%2F6dzdsJFj2AUaLtnbDCuvj7hwI8%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLimites_e_possibilidades_das_TIC_na_educ.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2019.

MORAN, J. **Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias**. In: Informática na Educação: teoria e prática, v. 3, p. 137-144, 2000. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6474>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

_____. **Novos desafios na educação: a Internet na educação presencial e virtual**. In: Saberes E linguagens de educação e comunicação, org. Tânia Maria E. Porto, editora da UFPel, Pelotas, p. 19-44, 2001. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/novos.pdf>. Acesso em 06 mai. 2019.

_____. **Mudando a educação com metodologias ativas.** In: Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens, v. 2, p. 15-33, 2015. Disponível em: <<http://rh.unis.edu.br/wp-content/uploads/sites/67/2016/06/Mudando-a-Educacao-com-Metodologias-Ativas.pdf>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

_____. **Metodologias ativas e modelos híbridos na educação.** In: Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, p. 23-35, 2017. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2018/03/Metodologias_Ativas.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2019.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa, organizadores prévios, mapas conceituais, diagramas V e unidade de ensino potencialmente significativas.** Porto Alegre, 2012. Disponível em: <http://www.profjudes.unir.br/uploads/444444444/arquivos/TAS_1490483223.pdf>. Acesso em: 30 jul.2019.

MUSIC TELEVISION – MTV. **Dossiê Universo Jovem-5.** São Paulo: Brasil. 2010. Disponível em: <http://www.aartedamarca.com.br/pdf/Dossie5_Mtv.pdf>. Acesso em: 07 jun. 2019.

NERI, M. (org.). **O Tempo de Permanência na Escola e as Motivações dos Sem-Escola.** Rio de Janeiro: FGV/IBRE, CPS, 2009. Disponível em: <https://www.cps.fgv.br/ibrecps/rede/ finais/Etapa3-Pesq_MotivacoesEscolares_sumario_principal_anexo-Andre_FIM.pdf> Acesso em: 08 de jun. 2019.

NETO, J. A. da S. P. **Teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel:** perguntas e respostas. In: Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, n.21, p.117-130, jun. 2006. Disponível em: <<http://www.serie-estudos.ucdb.br/index.php/serie-estudos/article/view/296/149>>. Acesso em: 07 mai. 2019.

OLIVEIRA, E. L. de A.; DE NARDIN, A. C. **O uso do moodle como suporte as atividades de ensino/aprendizagem presencial em cursos técnicos integrados.** Disponível em: <<http://jne.unifra.br/artigos/4848.pdf>> . Acesso em: 07 fev. 2018.

ONOFRE, D. C. **Escolananet:** o uso de ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como ferramenta de apoio e estímulo à aprendizagem de física no ensino médio. São Carlos: UFSCar, 2010. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4416/3110.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

OSTERMANN, F; CAVALCANTI, C, J de H. **Teorias de Aprendizagem**. Porto Alegre: Evangraf; UFRGS, 2011. 58 p. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/sead/servicos-ead/publicacoes-1/pdf/Teorias_de_Aprendizagem.pdf>. Acesso em: 07 mai. 2019.

PATRÍCIO, M. R.; GONÇALVES, V. **Facebook: rede social educativa?** In: I Encontro Internacional TIC e Educação. Lisboa: Universidade de Lisboa, Instituto de Educação, p. 593-598. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/3584>>. Acesso: 20 jun. 2019.

PEREIRA, A. T. C.; SCHMITT, V.; DIAS, M. R. A. C. **AVA-Ambientes Virtuais de Aprendizagem em Diferentes Contextos**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, p. 4-22, 2007. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Ronnie_Fagundes_De_Brito/publication/324573397_Ambiente_Virtual_de_Aprendizagem_em_Arquitetura_e_Design/links/5ad628ffaca272fdaf7d9324/Ambiente-Virtual-de-Aprendizagem-em-Arquitetura-e-Design.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2018.

PIAZZI, P. **Aprendendo inteligência: manual de instruções do cérebro para alunos em geral**. 2 ed. São Paulo: Aleph, 2008.

POSSOLI G. E. et al. **Ambiente virtual de aprendizagem como ferramenta de apoio ao ensino presencial: relato de experiência no trabalho de conclusão de curso**. In: XIII EDUCERE (Congresso Nacional de Educação). Outubro, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/317006486_AMBIENTE_VIRTUAL_DE_APRENDIZAGEM_COMO_FERRAMENTA_DE_APOIO_AO_ENSINO_PRESENCIAL_RELATO_DE_EXPERIENCIA_NO_TRABALHO_DE_CONCLUSAO_DE_CURSO>. Acesso em: 06 ago. 2019.

PRENSKY, M. **Digital natives, digital immigrants**. From On the Horizon (MCB University Press, Vol. 9 No. 5, October 2001). Disponível em: <<http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>>. Acesso: 29 abr. 2019.

PRIOSTE, C.D. **O adolescente e a internet: laços e embaraços no mundo virtual**. São Paulo: s.n., 2013. 361 p. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-21052013-113556/en.php>>. Acesso em: 30 mai. 2019.

RIBEIRO, A. M. et al. **Dos ambientes de aprendizagem às comunidades de prática**. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2011. Disponível em: <<http://br-ie.org/pub/index.php/sbie/article/view/1631>>. Acesso em: 09 mai. 2019.

SOARES, E. R. M. **O dever de casa no contexto da avaliação de aprendizagens.** 232 f. Universidade de Brasília, Brasília, 2011. Disponível em: <<http://repositorio.se.df.gov.br/handle/123456789/481>> Acesso em: 06 jun. 2019.

SOCIAL, WE ARE. **Relatório Digital Global 2018.** In: *We are Social*. Disponível em: <<https://digitalreport.wearesocial.com/download>>. Acesso em: 07 jun.2019.

SOUSA, J. F.de; GOBBI, M. C. **Geração digital:** uma reflexão sobre as relações da juventude digital e os campos da comunicação e da cultura. REVISTA GEMInIS, Ano 5, v. 2, n. 1, p. 129-145, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11449/135517>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

SPIZZIRRI, R. C. P. **O uso da Internet na adolescência:** aspectos relativos às relações familiares na pós-modernidade. Porto Alegre, 2008. Disponível em: <<http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/5023/1/000411120-Texto%2bCompleto-0.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

TEIXEIRA, C. H. **Os desafios da educação para as novas gerações:** entendendo a geração Y. Qualis Sumaré-Revista Acadêmica Eletrônica, v. 5, n. 1, 2016. Disponível em: <https://scholar.google.com/scholar?cluster=11505203367860495789&hl=pt-BR&as_sdt=2005&scioldt=0,5&scioq=TEIXEIRA,+C.+H.+Os+desafios+da+educa%C3%A7%C3%A3o+para+as+novas+gera%C3%A7%C3%B5es:+entendendo+a+gera%C3%A7%C3%A3o+Y.>>Acesso em: 24 abr. 2019.

TIC CULTURA 2018: Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos equipamentos culturais brasileiros. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. -- São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/tic_cultura_2018_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2019.

TIC DOMICÍLIOS 2017: Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos domicílios brasileiros. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). Disponível em: <http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_DOM>. Acesso em: 07 jan. 2018.

_____. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (CETIC). Disponível em: <http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_DOM&idUnidadeAnalise=Usuarios&ano=2016>. Acesso em: 07 jan. 2018.

TIC EDUCAÇÃO 2017: Pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas brasileiras. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da

Informação (CETIC). Disponível em:

<http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TIC_EDU&idUnidadeAnalise=Aluno&ano=2017>. Acesso em: 30 mai. 2019.

TOMAZ, R. **A geração dos *Millennials* e as novas possibilidades de subjetivação**. In: Revista *Communicare*, p. 99-110. 29/10/14. Disponível em:

<https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/37591280/Communicare_geracao_millennials.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1556117957&Signature=UGQYUN1kV%2FSyewaoPZ%2B62iHEenI%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DA_geracao_dos_Millennials_e_as_novas_pos.pdf>.

Acesso: 24 abr. 2019.

UNIVERSITY COLLEGE LONDON - UCL. **Information behavior of the researcher of the future**. London: UCL, 2008. 35 p. Disponível em:

<https://www.webarchive.org.uk/wayback/archive/20140613220103/http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/reppres/gg_final_keynote_11012008.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2019.

VALENTE, J. A. **A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação**. In: Revista UNIFESO – Humanas e Sociais Vol. 1, n. 1, 2014, pp. 141-166. Disponível em: <

<http://www.revista.unifeso.edu.br/index.php/revistaunifesohumanasesociais/article/viewFile/17/24>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

VARELLA, P. G. *et al.* **Aprendizagem colaborativa em ambientes virtuais de aprendizagem**: a experiência inédita da PUCPR. In: Revista *Diálogo Educacional*, v.3, n.6, 2002. Disponível em:

<<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/4804/4762>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

WAGNER, R.; PIOVESAN, S.; RODRIGUES, L. **Acessibilidade em redes sociais**: em busca da inclusão digital no Facebook. In: *Informática na Educação*: teoria e prática, Porto Alegre, v. 16, n. 2, p. 51-61, jul./dez. 2013. Disponível em:

<<https://www.seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/43422>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Prof^ª Dra. Cláudia Maria Sallai Tanhoffer, professora orientadora, e Eloísa Schimboski Woidélla, mestranda do PROFBIO – Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná – UFPR, estamos convidando seu filho (a), estudante matriculado no Ensino Médio no Colégio Estadual Duque de Caxias, a participar de um estudo intitulado: “USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM”, que fará a sugestão de uso de um ambiente virtual, com o intuito de proporcionar aos estudantes um suporte nos estudos, seja por meio da leitura de artigos, da visualização de vídeos, da realização de atividades de fixação, entre outras atividades, buscando promover uma maior independência e autonomia no processo de aprendizagem.

a) O objetivo desta pesquisa consiste em construir um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), buscando minimizar os problemas relativos às dificuldades de aprendizagem e a falta de interesse e perspectiva dos estudantes, tanto durante as aulas presenciais, quanto em seus estudos em casa, facilitando a pesquisa de conteúdo específicos por qualquer estudante com acesso à internet, tornando-se uma ferramenta auxiliar de pesquisa, de organização e aquisição do conhecimento, bastando apenas acessá-lo e realizar o que for nele proposto.

b) Caso o senhor/senhora autorize a participação de seu filho (a) nesta pesquisa, será necessário que ele responda um questionário, referente aos meios que considera mais interessantes de estudar, ao uso de tecnologias de informação e comunicação, como a internet, no cotidiano e no ensino médio.

c) Para tanto seu filho(a) receberá por e-mail, via google.docs, o questionário, que deverá ser respondido e enviado à professora pesquisadora, o que levará, em média 10 minutos. Caso tenha dificuldades em acessar a internet, você poderá fazer uso do laboratório de informática do colégio em que ele estuda, para responder o questionário.

Pais ou responsável Legal: Pesquisador responsável ou quem aplicou o TCLE: Orientador:
--

- d) É possível que algumas dificuldades sejam encontradas, como dificuldades de acesso à internet, porém as mesmas poderão ser solucionadas durante a resolução do questionário, por meio da orientação das professoras pesquisadoras.
- e) Não há riscos relacionados a este estudo.
- f) Os benefícios esperados com esta pesquisa são: identificar quais meios os estudantes consideram melhores para estudar; quais as dificuldades encontram ao realizarem pesquisas na internet; que fatores fazem com que não apresentem interesse em adquirir conhecimento.
- g) Os pesquisadores Prof^ª Dra. Cláudia Maria Sallai Tanhoffer, pesquisadora responsável e orientadora, e Eloísa Schimboski Woidélla, pesquisadora, responsáveis por este estudo poderão ser contatados: Prof^ª Dra. Cláudia Maria Sallai Tanhoffer, na Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, departamento de Fisiologia, sala 110, no horário das 8:00h às 18:00h, pelo telefone (41) 3661-1571 e também pelo e-mail: sallaicm@ufpr.br, e Eloísa Schimboski Woidélla, no Colégio Estadual Duque de Caxias, na quarta-feira, período matutino das 10:15h às 12:00h, período noturno das 18:45h às 22:15h, e nas sextas-feiras período noturno das 18:45h às 22:15h, pelo telefone (42) 3532-3353 e também pelo e-mail: eswoidella@gmail.com, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e/ou fornecer-lhes as informações que queira.
- h) A participação de seu filho (a) neste estudo é voluntária.
- i) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, coordenador do curso de mestrado e estudantes do curso. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **identidade dos estudantes seja preservada e mantida a confidencialidade.**
- j) As despesas necessárias para a realização da pesquisa, não são de sua responsabilidade e você não receberá qualquer valor em dinheiro pela participação de seu filho(a).

Pais ou responsável Legal: Pesquisador responsável ou quem aplicou o TCLE: Orientador:
--

k) Quando os resultados forem publicados, não aparecerá o nome dos estudantes, e sim um código.

l) Se o Sr/ Sra tiver dúvidas sobre seus direitos e de seu/ filho(a) como participante de pesquisa, você pode constatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone (41) 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

Autorizo (), não autorizo (), o uso das respostas e a participação de meu filho/ filha para fins da pesquisa, sendo seu uso restrito à obtenção de dados para melhorar a qualidade de ensino das aulas de biologia.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo para o qual autorizo meu filho (a) em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu compreendi que somos livres para interromper a qualquer momento sem justificar nossa decisão e sem qualquer prejuízo para meu/minha filho/filha.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

São Mateus do Sul, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do Responsável Legal pelo participante da pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TCLE

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: “USO DE AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM COMO FERRAMENTA AUXILIAR NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM”

Pesquisador responsável: Profª Dra. Cláudia Maria Sallai Tanhoffer

Local da pesquisa: Colégio Estadual Duque de Caxias, Colégio Estadual Professor Paulo Stencel, Colégio Estadual do Campo do Lajeado.

Endereço: São Mateus do Sul, Paraná.

O que significa assentimento?

Assentimento significa CONCORDAR. Assim, se você, menor de idade, deseja fazer parte desta pesquisa, precisa ler este Termo de Assentimento e assinar sua concordância em participar do estudo. Você terá seus direitos respeitados e receberá todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possa parecer.

Pode ser que este documento denominado TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável pela pesquisa para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.

Informação ao participante

Você está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa, com o objetivo de construir um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), buscando minimizar os problemas relativos às dificuldades de aprendizagem e a falta de interesse e perspectiva dos estudantes, tanto durante as aulas presenciais, quanto em seus estudos em casa, facilitando a pesquisa de conteúdo específicos por qualquer estudante com acesso à internet, tornando-se uma ferramenta auxiliar de pesquisa, de organização e aquisição do conhecimento, bastando apenas acessá-lo e realizar o que for nele proposto.

Esta pesquisa é importante porque almeja identificar as dificuldades apresentadas pelos estudantes durante as pesquisas realizadas na internet, e, ao propor a construção de um ambiente

Participante da pesquisa: Pesquisador responsável ou quem aplicou o TALE: Orientador:

virtual de aprendizagem, buscará fazer com que a grande quantidade de informações presentes na rede, sejam concentradas em um espaço, de fácil acesso e com ferramentas que auxiliem a aquisição do conhecimento.

Os benefícios desta pesquisa são: identificar quais meios os estudantes consideram melhores para estudar; quais as dificuldades encontram ao realizarem pesquisas na internet; que fatores fazem com que não apresentem interesse em adquirir conhecimento.

O estudo será realizado por meio do preenchimento de um questionário que você receberá por e-mail, via google.docs, o qual deverá ser respondido e enviado à professora pesquisadora. Isso levará em média 10 minutos. Caso tenha dificuldades em acessar a internet, você poderá fazer uso do laboratório de informática do colégio em que estuda.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, coordenador do curso de mestrado e estudantes do curso. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade**

Que devo fazer se eu concordar em participar voluntariamente da pesquisa?

Caso você aceite participar, será necessário responder um questionário, referente aos meios que considera mais interessantes de estudar e, ao uso de tecnologias de informação e comunicação, como internet, no cotidiano e no ensino médio.

A sua participação é voluntária. Caso você opte por não participar não terá nenhum prejuízo.

Contato para dúvidas

Se você ou os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar os pesquisadores Prof^a Dra. Cláudia Maria Sallai Tanhoffer e Eloísa Schimboski Woidélla, responsáveis por este estudo: Prof^a Dra. Cláudia Maria Sallai Tanhoffer, na Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, departamento de Fisiologia, sala 110, no horário das 8:00h às 18:00h, pelo telefone (41) 3661-

Participante da pesquisa: Pesquisador responsável ou quem aplicou o TALE: Orientador:

1571 e também pelo e-mail: sallaicm@ufpr.br, e Eloísa Schimboski Woidélla, no Colégio Estadual Duque de Caxias, na segunda-feira, no período vespertino, das 15:00h às 17:10h, nas terças e quintas-feiras, no período noturno, das 18:50h às 22:10h, e na quarta-feira no período matutino, das 7:30h às 11:50h, pelo telefone (42) 3532-3353 e também pelo e-mail: eswoidella@gmail.com, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e/ou fornecer-lhes as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participantes de pesquisa, você pode constatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP/SD) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone (41) 3360-7259. O Comitê de Ética em Pesquisa é um órgão colegiado multi e transdisciplinar, independente, que existe nas instituições que realizam pesquisa envolvendo seres humanos no Brasil e foi criado com o objetivo de proteger os participantes de pesquisa, em sua integridade e dignidade, e assegurar que as pesquisas sejam desenvolvidas dentro de padrões éticos (Resolução nº 466/12 Conselho Nacional de Saúde).

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO ESTUDANTE

Eu li e discuti com o pesquisador responsável pelo presente estudo os detalhes descritos neste documento. Entendo que sou livre para aceitar ou recusar participar da pesquisa. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive oportunidade de fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste documento.

São Mateus do Sul, ____ de _____ de 2019.

Assinatura do adolescente

Assinatura do pesquisador responsável ou de quem aplicou o TALE

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO EXPECTATIVAS: ENSINO MÉDIO

Responda este questionário com base em suas expectativas, indagações, dúvidas, interesses e dificuldades pessoais, referentes a sua participação no presente ano do Ensino Médio

1. Quantos anos você tem?
 14 ou 15 anos
 16 anos
 17 anos
 18 anos ou mais

2. Em qual Série você está estudando atualmente?
 1ª série do EM
 2ª série do EM
 3ª série do EM

3. Por que você está cursando o Ensino Médio?
 Para obter conhecimento
 Porque sou menor de idade, e sou obrigado
 Porque meu emprego exige
 Para entrar na faculdade
 Outro:

4. Você já reprovou de ano?
 Sim
 Não

5. Se na questão anterior você respondeu "sim", responda: em qual (is) séries você reprovou?

6. Se na questão 4 você respondeu "sim", responda: “A que você atribui o fato de ter reprovado de ano?”

- Falta de interesse pessoal
- Excesso de faltas
- Estava trabalhando
- Outros

7. Após concluir o Ensino Médio, você pretende cursar:

- Curso técnico
- Faculdade
- Não pretendo estudar

8. Se você respondeu que pretende cursar: “curso técnico ou faculdade” na questão anterior, responda: “Qual a probabilidade de você realizar este objetivo?”

- muito provável
- pouco provável
- improvável

9. Quantas horas durante a semana (sem contar com o período que você está no colégio) você dedica aos estudos, para tarefas de casa, pesquisas, reforçar o que aprendeu no colégio...

- 2h ou menos
- 3h a 4 h
- 5h ou mais
- Não estudo em casa

10. Dentre as diversas maneiras de estudar, por meio de quais delas você consegue apreender melhor o conhecimento?

- Em sala de aula, com a explicação do professor
- Por meio de atividades em equipe
- Através de trabalhos de pesquisa (na internet, livros)
- Através de atividades práticas (laboratoriais ou de campo)
- Por vídeo aulas
- Através de jogos
- Revisando e aperfeiçoando o conteúdo em casa

11. Que tipos de atividades você gostaria que fossem realizadas com maior frequência durante as aulas de biologia?

- Atividades em equipe
- Uso de aplicativos ou ambientes virtuais
- Atividades práticas (laboratoriais ou de campo)
- Pesquisas
- Confeção e/ou utilização de jogos didáticos
- Outro:

12. Você já ouviu falar ou já utilizou algum tipo de Ambiente Virtual de Aprendizagem para estudar?

- sim
- não

13. Se você respondeu “sim” na questão anterior, responda: “Como foi esta experiência?”

- muito interessante
- pouco interessante
- muito chata
- péssima

14. Com que frequência você usa a internet?

- Todos os dias
- Três vezes por semana
- Uma vez por semana
- Não uso a Internet

15. Qual dispositivo usa para acessar a internet?

- Celular
- PC
- Tablet

16. Onde você acessa a internet?

- Wi-fi em casa
- Dados móveis

- () Wi-fi no serviço
- () Wi-fi no colégio
- () Outro:

17. Para que fins você faz uso da Internet?

- () Rede sociais
- () Jogos
- () Estudo e pesquisa
- () Assistir vídeos
- () Ouvir músicas
- () Outro:

18. Se você faz uso da internet para estudo e pesquisa, responda:

a) Quais sites você mais acessa para estudar?

b) Você considera fácil fazer pesquisa na internet?

- () sim
- () não

Justifique:

c) Quais as suas maiores dúvidas ao pesquisar na internet?

d) Você acha que seria interessante se tivesse um espaço virtual onde você encontrasse diversos conteúdos de disciplinas específicas e tarefas a serem realizadas?

- () sim
- () não

Justifique:

19. No momento você está trabalhando remuneradamente?

- () Sim
- () Não

20. Se na pergunta anterior você respondeu: “sim”, responda: “Onde está trabalhando e quantas horas por dia?”

21. Na sua opinião, o que é biologia?

22. Qual a importância do conhecimento adquirido em biologia para seu dia-a-dia?
