

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

CHARLES SILVEIRA NUNES

**NOVAS TECNOLOGIAS, NOVOS MÉTODOS? UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O
USO AUTOGERENCIADO DE VIDEOAULAS DE QUÍMICA PARA O INGRESSO
NO ENSINO SUPERIOR.**

Porto Alegre
2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE QUÍMICA

CHARLES SILVEIRA NUNES

**Novas Tecnologias, Novos Métodos? Uma Investigação sobre o Uso Autogerenciado de
Videoaulas de Química para o Ingresso no Ensino Superior.**

Trabalho de conclusão apresentado junto a atividade de ensino “Trabalho de Conclusão de Curso - QUI” do Curso de Química, como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciado em Química.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Leandro Eichler

Porto Alegre
2018

RESUMO

A crescente utilização e importância das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é incontestável, especialmente aquelas conectadas à internet, em diversos segmentos da sociedade. No âmbito da educação um destaque atual são as videoaulas, um recurso didático que visa à melhoria dos processos de ensino e de aprendizagem, seja no ambiente escolar ou fora dele. Em cenário extra-classe, com estudantes com o propósito de acesso ao ensino superior, é que surge o objetivo principal deste trabalho: analisar o uso de videoaulas de Química, de forma autogerenciada, na preparação dos ingressantes em cursos com peso 3 em Química no vestibular da UFRGS. Para atingir tal propósito, realizou-se uma investigação de caráter quantitativo por meio do método de pesquisa de “Levantamento” (*Survey*). A primeira etapa do trabalho envolveu a construção e a validação de um questionário com 84 itens, estruturado em 5 seções que abordam aspectos pessoais e em relação ao ensino médio e a preparação para os processos seletivos de ingresso ao ensino superior, principalmente ENEM e UFRGS. A segunda etapa da pesquisa foi realizada com a aplicação do questionário a 114 alunos, dos quais 98 (85,96%) afirmaram terem usado videoaulas de Química com alguma frequência, contra 16 (14,04%) que nunca usaram. Para os alunos que utilizaram videoaulas de Química, 25,53% afirmaram que essa ferramenta foi o método principal, frente a 74,47% que declararam ter sido um método complementar. Entre todas as disciplinas, a Química foi a que obteve o maior índice de utilização de videoaulas, o que parece reforçar a afirmação de pesquisadores da área de Educação em Química em relação à abstração, a dificuldade de compreensão dessa ciência e a necessidade de ferramentas visuais. De forma geral, foi possível constatar que o uso de videoaulas de Química de maneira autogerenciada foi um recurso recorrente e apropriado para os estudantes durante sua preparação para o ingresso no ensino superior.

Palavras-Chaves: videoaulas; internet; autogerenciada; ensino superior.

ABSTRACT

The growing use and importance of Information and Communication Technologies (ICTs) is indisputable, especially those connected to the Internet, in various segments of society. In the context of education a current highlight is video lessons, a didactic resource that aims to improve teaching and learning processes, whether in the school environment or outside. In an extra-class scenario, with students with the purpose of access to higher education, the main objective of this work arises: to analyze the use of chemistry videotapes, in a self-managed way, in the preparation of the students in courses with a weight of 3 in Chemistry in the vestibular of UFRGS. To achieve this purpose, a quantitative research was carried out through the Survey method. The first stage of the work involved the construction and validation of a questionnaire with 84 items, structured in 5 sections that deal with personal aspects and in relation to high school and the preparation for the selective processes of entrance to higher education, mainly ENEM and UFRGS. The second stage of the research was carried out with the application of the questionnaire to 114 students, of whom 98 (85.96%) reported using Chemistry videotapes with some frequency, against 16 (14.04%) that they never used. For the students who used Chemistry videotapes, 25.53% stated that this tool was the main method, compared to 74.47% that they declared to be a complementary method. Among all disciplines, Chemistry was the one that obtained the highest index of videotape use, what seems to reinforce the affirmation of researchers of the area of Education in Chemistry in relation to the abstraction, the difficulty of understanding this science and the necessity of visual tools . In general, it was possible to verify that the use of chemistry videotapes in a self-managed way was a recurrent and appropriate resource for the students during their preparation for entry into higher education.

Keywords: video classes; internet; self-managed; higher education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Plataforma Descomplica	25
Figura 2 – Plataforma Geekie	26
Figura 3 – Plataforma Hora do ENEM	26
Figura 4 – Plataforma Khan Academy	27
Figura 5 – Plataforma Kuadro	28
Figura 6 – Plataforma Me Salva!	29
Figura 7 – Plataforma Stoodi	29
Figura 8 – Plataforma YouTube	30
Figura 9 – Perfis dos alunos em relação a utilização de videoaulas de Química	32
Figura 10 – Possíveis percursos na Seção B	33
Figura 11 – Perfis dos alunos em relação ao uso de videoaulas de Química	53

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Métodos/recursos de estudo	37
Gráfico 2 – Utilização de videoaulas das disciplinas	40
Gráfico 3 – Frequência do uso de videoaulas de Química	42
Gráfico 4 – Motivos para o não uso de videoaulas de Química	43
Gráfico 5 – Local de realização do uso de videoaulas de Química	45
Gráfico 6 – Videoaulas de Química como método de estudo Principal ou Complementar	46
Gráfico 7 – Motivos do uso de videoaulas de Química (fora da sala de aula)	48
Gráfico 8 – Utilização das plataformas de aprendizagem online	49
Gráfico 9 – Motivos da escolha da plataforma de aprendizagem online.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos respondentes nos seus respectivos cursos	35
Tabela 2 – Distribuição dos respondentes de cursos considerado não válidos	35
Tabela 3 – Caracterização dos alunos respondentes.....	36
Tabela 4 – Métodos/recursos de estudo.....	38
Tabela 5 – Utilização de videoaulas das disciplinas por área do conhecimento	40
Tabela 6 – Peso no vestibular da UFRGS e frequência do uso de videoaula.....	41
Tabela 7 – Motivos para o não uso de videoaulas de Química	43
Tabela 8 – Relação entre os alunos que não usaram videoaulas de Química e os métodos/recursos de estudo	44
Tabela 9 – Motivos do uso de videoaulas de Química (fora da sala de aula)	46
Tabela 10 – Utilização das plataformas de aprendizagem online	49
Tabela 11 – Motivos da escolha da plataforma de aprendizagem online	50

SUMÁRIO

MOTIVAÇÃO	9
1. INTRODUÇÃO	11
1.1. OBJETIVOS	12
1.2. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) E A EDUCAÇÃO	13
1.3. O USO DE VIDEOAULAS E A QUÍMICA.....	15
1.4. PREPARAÇÃO PARA O INGRESSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: PERFIS, REALIDADES E PERSPECTIVAS.	17
1.4.1 Ensino Adaptativo e as Plataformas de Aprendizagem Online	19
2. ABORDAGEM METODOLÓGICA	31
2.1. SELEÇÃO DOS SUJEITOS	31
2.2. CONFECÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	31
2.3. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS	34
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	35
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56
APÊNDICES	64

MOTIVAÇÃO

Foram muitos os momentos em que utilizei videoaulas durante o período da minha graduação, seja como forma de complementação daquilo desenvolvido em sala de aula (nos aspectos teórico e experimental) ou até mesmo para compreensão daquilo não bem desenvolvido ou entendido. Percebi que esse ato não se restringia exclusivamente a mim, e que vários colegas também costumavam recorrer a essa ferramenta. Por ser um tema de interesse pessoal, sempre que tive oportunidade perguntei para os alunos que trabalhei durante os estágios docentes ou enquanto integrante do PIBID sobre o assunto a fim de verificar as suas opiniões e ações. De maneira geral muitos costumavam assistir a videoaulas, principalmente do YouTube, mas quase sempre como um “reforço” às vésperas de alguma prova.

Identifiquei também ao longo das minhas pesquisas através de videoaulas que grande parte das disponibilizadas em português, infelizmente, não se apresentaram como um grande atrativo, especialmente devido à falta de aprofundamento sobre os conceitos químicos propriamente. Recorri então a videoaulas no idioma inglês que preenchem essa lacuna percebida por mim. Assim, aumentei o meu *playlist* ao me inscrever em canais do YouTube e em MOOC's (*Massive Open Online Courses* – Cursos Online, Abertos e Massivos – tradução literal), nas plataformas edX e Coursera.

Além de assistir a videoaulas sobre conteúdos específicos de Química, mas também Física e Matemática, principalmente, outra utilização que fiz desse recurso foi ampliar meu conhecimento de forma descontraída com vídeos no estilo “Visualização de Divulgação Científica”. Há muito material de excelente qualidade; no entanto, gostaria de destacar o canal Veritasium¹ – “um canal de vídeos sobre ciência e tecnologia, apresentando experimentos, entrevistas com peritos, demonstrações legais e discussões com o público relacionadas ao mundo científico”.

Em paralelo a esse meu microuniverso se expandia outro capaz de atingir uma quantidade muito grande de alunos: empresas atuando no segmento de educação *online* (*e-learning*). Estas, intituladas como *startups*, ou seja, organizações geralmente embrionárias e com “DNA” em tecnologia e inovação, estão voltadas para uma área que, para não dizer negligenciadas, está, no mínimo, com falta de maior atenção por parte da instituição pública. Obviamente que essas *startups*, principalmente por estarmos inseridos em um regime capitalista, possuem preocupações com aspectos financeiros próprios, mas, pelo menos é o

¹ <https://www.youtube.com/user/1veritasium/videos>

que parece, também possuem preocupações com aspectos sociais do meio no qual estão inseridas. Outro ponto positivo é que à frente dessas organizações estão jovens altamente capacitados e imbuídos com a causa da educação no Brasil.

Na outra ponta desse segmento têm-se um público composto por estudantes, em sua maioria jovens, cada vez mais imersos em uma cultura digital, isto é, uma atmosfera móvel, dinamizada, compartilhada, individualizada, socializada, personalizada... Estudantes que entre as suas pretensões almejam acessar a educação de nível superior. Para tal, não acredito que exista maneira diferente do que se não por intermédio de muito esforço e uma preparação adequada.

Ora, já que estamos nesse cenário, composto por uma relação de trocas, onde há uma demanda por aprendizagem e uma oferta de ensino, por que não utilizar as tecnologias em prol da educação?

Assim, se as videoaulas foram uma boa ferramenta de estudo para mim durante as aulas do ensino superior, por que também não seriam para os estudantes que pretendem ingressar em uma universidade? Caberia então investigar se essa é de fato uma alternativa viável para esses indivíduos bem como verificar com maiores detalhes suas motivações (ou falta das mesmas). Que bom que há um trabalho de conclusão de curso que possibilita investigar tal cenário!

1. INTRODUÇÃO

As novas tecnologias, especialmente as conectadas à internet, como computadores, *notebooks*, *smartphones*, *tablets* e afins, cada vez mais tem interferido nas nossas construções de relações, seja entre os indivíduos ou entre estes com o meio. Nessa perspectiva, o campo da educação também vem sofrendo tal interferência, principalmente com o uso de tecnologias as quais podem possibilitar um processo de ensino e de aprendizagem mais dinâmico, interativo e contextualizado com a realidade dos alunos (CHIOFI e OLIVEIRA, 2014).

Entre as inúmeras ferramentas tecnológicas disponíveis para utilização no contexto educacional, este trabalho se direcionará exclusivamente para os recursos audiovisuais, em particular, as videoaulas. Constata-se que essa é uma ferramenta que auxilia na aprendizagem, uma vez que, possuem a capacidade de serem atrativas e despertarem a atenção do público, gerando muita aceitação entre os jovens em idade escolar (MAGARÃO, STRUCHINER e GIANELLA, 2012; CANDEIAS e CARVALHO, 2016); têm a habilidade de alcançar, sensibilizar e persuadir a quem o assiste, pois se trata uma junção de áudio e vídeo (FORTUNA et. al., 2017); e, compreendem um meio de desenvolvimento de novas habilidades cognitivas, quer dizer, novos modos de aprender, mais autônomos e colaborativos (SOUZA FILHO, SOUZA e GIBIN, 2017).

Esta é outra característica importante da videoaula que será destacada neste trabalho: a exigência por um lado, e promoção por outro, de uma capacidade de autogerenciamento por parte do estudante - principalmente direcionando sua utilização em um ambiente educacional fora da sala de aula.

Voltando-se exclusivamente a análise do universo de caracterização da ciência da química, sabe-se que esta apresenta forte relação com o campo experimental e, de maneira geral, possui conteúdos abstratos e de difícil compreensão e visualização por parte dos alunos (LOCATELLI, ZOCH e TRENTIN, 2015). É válido mencionar que a disciplina de química, em relação à estrutura curricular em nível da educação básica, está mais presente na vida dos estudantes no período do ensino médio - estágio de fundamental importância para o indivíduo, seja enquanto aluno ou cidadão, onde deve haver a melhor compreensão de conceitos científicos e sua relação com o cotidiano. No entanto, após a conclusão dessa etapa, de forma imediata ou posterior, grande parte dos alunos decide dar continuidade em sua vida estudantil, incluindo a acesso ao ensino superior (SPARTA e GOMES, 2005; CASTRO, 2013).

O ingresso no ensino superior, isto é, a busca por uma formação técnica especializada, é um desejo, e até mesmo sonho, de muitos estudantes. Considera-se, todavia,

que para tal é necessário uma preparação adequada, uma vez que, grande parte das instituições de ensino superior se utiliza da realização de processos seletivos específicos. Há de se considerar também que estes são contemplados em sua grande maioria por provas que podem ter, por exemplo, um elevado grau de complexidade das questões ou uma alta densidade de candidatos por vaga. De forma sucinta, estas provas podem ser a nível nacional, como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), ou realizadas pela própria instituição, os conhecidos vestibulares.

Assim, dentro desse cenário, no qual as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), sobretudo as videoaulas, oportunizam um ambiente de maior possibilidade de estudos para os alunos, surge a questão norteadora deste trabalho: quais os motivos (ou não) para o uso de videoaulas de Química durante a preparação autônoma para o ingresso no ensino superior?

Na busca de entender melhor e discutir sobre o assunto, esta monografia está estruturada da seguinte forma: Capítulo 01 – introdução sobre o tema bem como busca por referenciais teóricos a fim de melhor compreendê-lo, discutindo conceitos relacionados a TICs, videoaulas, Química, ensino superior e ensino adaptativo online; Capítulo 02 – exposição da abordagem metodológica, ou seja, contextualização sobre o método utilizado, o instrumento de coleta de dados e os sujeitos do estudo; Capítulo 03 – apresentação e discussão dos resultados evidenciando, principalmente, os dados encontrados sobre a utilização (ou não) de videoaulas de Química e relacionado, sempre que possível os itens investigados; e, Capítulo 04 – realização do desfecho do trabalho ao relatar as considerações e conclusões acerca do mesmo.

1.1. OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho centrou-se em analisar o uso de videoaulas de Química, de forma autogerenciada, na preparação dos ingressantes em cursos com peso 3 em Química no vestibular da UFRGS.

Como objetivos específicos destacam-se:

- Identificar os motivos do uso (ou não) de videoaulas de Química;
- Verificar se o uso de videoaulas de Química foi o método de estudo principal ou complementar;
- Classificar as plataformas *online* mais utilizadas, bem como os motivos de escolha para as mesmas.

1.2. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) E A EDUCAÇÃO

As TICs envolvem um conjunto de recursos tecnológicos que propiciam agilidade no processo de comunicação, transmissão e distribuição de informações, notícias e conhecimentos (LOCATELLI, ZOCH e TRENTIN, 2015). Para Sabbag (2007, apud SOUZA et. al., 2016), o termo TICs surgiu a partir da década de 1990, em um contexto totalmente voltado para a criação, compartilhamento e uso do conhecimento, estimulando os processos interativos entre as pessoas, mediados pelas tecnologias disponíveis. Nessa lógica, o principal propósito desse conceito não era mais somente gerir informação, mas sim conhecimento, o que provocou uma nova ruptura, devido aos estudos relacionados à inteligência artificial ligados à cognição (CASTILHO, 2015).

No campo da educação percebe-se forte interface com esse universo tecnológico, onde novas abordagens, modelos de aprendizagem, ferramentas didáticas, espaços de aprendizagem e objetivos educacionais se configuram refletindo essa relação (NEVES, 2014). No entanto, é importante um olhar mais atento para verificar o quão efetivo os recursos tecnológicos podem ser para a educação.

Especificamente sobre processos de ensino-aprendizagem com o apoio de instrumentos tecnológicos, Muller (2014) enfatiza um *misconception*² usado de forma recorrente: o emprego do termo “revolução” quando relacionado com alguma tecnologia inserida nesse processo. Em suma, as tecnologias nada mais são do que ferramentas que auxiliam no ensino-aprendizagem, e muitas vezes caracterizam-se, daí sim, usando o termo mais apropriado, como evoluções.

Essa concepção alternativa não está somente na definição do termo revolução para a educação através de determinadas tecnologias, mas, fundamentalmente, pelo uso do conceito e expectativa que é gerada ao se pensar que a educação assim será mais efetiva. Como comprovação desse pensamento, Muller (2014) expõe uma linha do tempo e suas respectivas tecnologias, citando a proposição de Thomas Edson em 1922 da suplantação de livros didáticos por imagens em movimentos; a inserção do rádio nos anos de 1930; da televisão nos anos de 1950 e 60; dos computadores a partir da década de 80; até mesmo dos videodiscos nos anos de 1990; e, atualmente, *smartboards*, *smartphones*, *tablets* e MOOC's. Todos esses tipos de tecnologias, em certo nível, acarretaram mudanças e trouxeram benefícios para a educação; contudo, percebe-se uma distinção de períodos que se divide em antes e depois dos

² Este termo está relacionado a um “conceito errado” que se tem sobre específico conhecimento, no caso, relacionado às ciências. Em geral é traduzido como “concepções alternativas” ou “concepções ingênuas”.

computadores e internet, gerando mudanças mais lentas para o primeiro período ou mais aceleradas e ampliadas para o segundo (NUNES, 2013).

No Brasil, Almeida (2009) apresenta um cenário entre a aproximação (e também mudanças ocorridas entre décadas, especialmente a partir dos anos 80) dos campos da tecnologia da informação e o da educação, o qual é estruturado em quatro fases, a saber: (a) primeira fase: os computadores pré-PC (*Personal Computers*), ou os PC com pouca memória e baixo poder de processamento eram utilizados segundo a lógica de interação com a máquina a partir de possibilidades de programação no universo lógico-formal de interação entre aluno/professor; (b) segunda fase: com a evolução do poder de processamento dos microcomputadores há o fortalecimento de projetos governamentais para a instalação destes em escolas, tornando este equipamento uma máquina de ensinar a partir de uma lógica estímulo/resposta; (c) terceira fase: por intermédio do fortalecimento e popularização da internet percebe-se o surgimento de diversos projetos chamados “portais educacionais”. Com características em comum estes portais apresentam conteúdos e informações a partir de produção centralizada e disseminação em massa; (d) fase atual: a partir da difusão dos padrões interativos da chamada web 2.0, onde as interfaces e recursos de navegação tornam-se mais simples e intuitivos, há a transferência do poder de criação e compartilhamento de conteúdos para os usuários.

Dentro da lógica do uso das TICs no processo de ensino e de aprendizagem, surgem, de forma ampla, dois grandes ambientes de aplicação: o da sala de aula e o de fora da sala de aula (LOUREIRO et. al., 2010). Enquanto no primeiro, mais propriamente no espaço escolar, recai principalmente para o professor o desafio de demonstrar o emprego da tecnologia de forma a obter uma aprendizagem significativa (CRUZ, 2013), no segundo ambiente cabe principalmente ao próprio estudante um perfil de maior autonomia, comprometimento e disciplina na ação de estudar.

Nesse contexto fora do espaço escolar é importante ressaltar que tais itens não são tão fáceis de atingir, por exemplo, assim como apontado por Lopes (2015), onde identificou que os estudos de jovens de classes populares com o uso da internet ocorrem de forma intuitiva, não orientada. Quiroz Velasco (2015), no entanto, afirma a importância da complementaridade entre a aprendizagem formal, não formal e informal, uma vez que parte do próprio estudante o vínculo entre comunicação e educação em suas práticas cotidianas. Nesse sentido, o estudante torna-se mais autônomo em busca de informações, principalmente

devido à disponibilidade de contato com os meios de comunicação e outras fontes informativas – e também formativas.

1.3. O USO DE VIDEOAULAS E A QUÍMICA

Ao abordar a utilização de TICs relacionadas à ação educativa, principalmente considerando sua conexão com a internet, ou seja, uma ampla difusão e constituindo-se como uma fonte inesgotável de alternativas (CRISTIANO, 2017), remete-se a um período muito recente da nossa história.

Um dos impulsionadores desse fenômeno, a partir do século XXI e exclusivamente referindo-se a videoaulas, é a criação de ambientes virtuais de comunicação, interação, produção e compartilhamento de vídeos (SILVA e SALES, 2015). Nesse contexto, embora seja trabalhado de forma mais detalhada na sequência, destaque para uma plataforma surgida em 2005 como, inicialmente, um repositório de vídeos, mas que desde então é o maior em difusão e compartilhamento do mundo, o *YouTube* – “uma revolução silenciosa que ainda está em curso” (ALVES, 2011).

Há de se considerar, contudo, que o recurso didático de uso de videoaulas não é, ou principalmente, foi, exclusivo à conexão com a internet. Dessa forma, antes dessa tecnologia, aulas no formato de vídeos também eram utilizadas como fonte educacional, seja em um processo de estudo mais autônomo, por exemplo, o programa de televisão Telecurso 2º grau, lançado em 1978 (SILVEIRA et. al., 2010), ou na própria sala de aula, com a condução do professor. Tendo com base este último cenário, o qual remete quase que exclusivamente a uma educação formal, Moran (1995) debate sobre o uso de vídeos oriundos de fitas VHS, da televisão, CD-ROM ou DVD. Destaque para o trecho inicial de sua escrita:

Finalmente o vídeo está chegando à sala de aula. E dele se esperam, como em tecnologias anteriores, soluções imediatas para os problemas crônicos do ensino-aprendizagem. O vídeo ajuda a um bom professor, atrai os alunos, mas não modifica substancialmente a relação pedagógica. Aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana, mas também introduz novas questões no processo educacional. (MORAN, 1995)

É interessante salientar que em seu trabalho, Moran (1995) além de uma explanação introdutória acerca dos conceitos relacionados a tecnologias dos vídeos, inclusive ao discutir aspectos físicos ligados aos sentidos ou psicológicos ligados à memória, também apresenta uma proposta (roteiro) para o uso de vídeos em aulas. Entre os “modos adequados”, os vídeos podem ter a função de sensibilização; ilustração; simulação; conteúdo de ensino; produção;

avaliação; espelho; e, integração/suporte. No outro extremo, entre os “modos inadequados”, os vídeos podem enquadrar-se como tapa buraco; enrolação; deslumbramento; perfeição; e, só vídeo. Bottentuit Junior, Lisbôa e Coutinho (2013) ressaltam outra característica do vídeo que foge do uso mais comum em sala de aula, ao invés de telespectadores, professor e alunos podem trabalhar em conjunto na produção dos próprios vídeos.

De maneira geral, muito pesquisadores consideram a utilização de videoaulas, independente do ambiente de estudo, como benéfica no processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que, é ativa e construtiva, envolvente e motivadora (KARPPINEN, 2005 apud CONTRERAS, ELLENSOHN e BARIN, 2017); parte do concreto, do visível, do imediato, próximo, que toca todos os sentidos (MORAN; 2005); possibilita o estímulo de múltiplas habilidades ao proporcionar melhor contextualização da matéria (BOTTENTUIT JUNIOR, LISBÔA e COUTINHO, 2013); envolve vários sensores de atenção e permitem compreensão mais rápida (KIRCHNER, 2015). Destaca-se então, especialmente a esta última característica, o significativo emprego que o recurso videoaula pode ter em relação aos conhecimentos da Química.

A Química caracteriza-se como uma das disciplinas básicas do ensino médio e faz parte da área chamada de Ciência da Natureza. Pozo e Crespo (2009) afirmam que entre os objetivos desta disciplina está a compreensão sobre a matéria, incluindo sua composição (níveis atômicos e molecular), transformações e variações de energia dessas transformações. No entanto, como destacado pelos mesmos autores, a compreensão de tais conceitos não é tarefa fácil, pois está diretamente relacionado com a natureza abstrata da Química. Outros pesquisadores também compactuam sobre essa abstração da Química e, conseqüentemente, a necessidade recorrente de utilização, por exemplo, de modelos ou representações, como gráficos, fórmulas ou enunciados, gerando maior dificuldade de entendimento por parte dos alunos (GONÇALVES et. al., 2009; PAULETTI e CATELLI, 2013; PRIOLLI, 2015; ROSA, EICHLER e CATELLI, 2015).

Johnstone (1993, apud Priolli, 2015) apresenta de forma mais estratificada os “três componentes básicos” que compreendem o campo das representações na Química: o macroscópico (fenômeno visual), o microscópico (explicações em escala molecular do fenômeno) e o simbólico (códigos específicos). Sob a ótica do aluno, Silva et. al. (2012) indicam que uma forma apresentada por eles para superar esta barreira está na simples memorização de conceitos e fórmulas. No entanto, conforme Ferreira e Arroio (2013), para o ensino de Química o grande desafio está em obter sucesso fazendo com que os alunos

transitem entre os três componentes do chamado triângulo de Johnstone. Uma das formas propostas por pesquisadores é através de adequadas ferramentas visuais.

Nesta perspectiva, as videoaulas se tornam um recurso didático de auxílio e de possibilidades de maior compreensão dos fenômenos químicos a partir da construção e solidificação de um conhecimento científico mais apropriado.

1.4. PREPARAÇÃO PARA O INGRESSO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR: PERFIS, REALIDADES E PERSPECTIVAS.

Entre as finalidades da educação superior, previstas na LDB, é possível mencionar a colaboração na formação contínua do estudante ao graduar diplomados em diferentes áreas do conhecimento, aptos tanto para a inserção em setores profissionais quanto para a participação no desenvolvimento da sociedade brasileira (BRASIL, 1996).

Seja qual for o propósito de realização de um curso de nível superior, o estudante deve levar em consideração um fator muito importante: o processo seletivo para o ingresso. Conforme SILVA et. al. (2017), desde 1996 o vestibular deixou de ser a única forma de ingresso no ensino superior, cabendo também às instituições de ensino superior (IES) a deliberação sobre os critérios e normas de seleção e admissão de estudantes. Outro fator importante nesse processo, como destacado pelos mesmos autores, é a criação em 1998 do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Embora originalmente possuísse como objetivo principal avaliar o ensino médio no país, a partir de 2007 o exame pôde ser usado para substituir, em parte ou na sua totalidade, as provas do processo seletivo nas Universidades cadastradas no Sistema de Seleção Unificada (Sisu) do Ministério da Educação (MEC).

Nesse novo cenário, o qual passa a ser contemplado por um exame a nível nacional para o ingresso no ensino superior, pode-se também somar, na mesma faixa de período, a expansão dessa área no Brasil através do surgimento e aumento das IES, sejam privadas ou públicas. Para se ter uma noção desse crescimento com base em dados numéricos, a quantidade de IES que era de 973 em 1998 passou para 2.281 em 2007 e 2.407 em 2016. Quanto à oferta de vagas, tinha-se um número de 776 mil em 1998 atingindo 2,8 milhões em 2007 e 10,6 milhões em 2016 (MEC-INEP, 1999; 2009; 2017)³.

Os dados supramencionados, cujo recorte amostral compreende as duas últimas décadas, fazem parte de um conjunto de estratégias e ações públicas-políticas onde se entende que seja em prol da nação. No entanto, sob a perspectiva do estudante a partir de uma visão

³ Obviamente não se pode comparar diretamente os valores sem levar em consideração o crescimento populacional ocorrido para o período citado.

individual, tem-se, por um lado, de forma benéfica a ampliação de vagas e, por outro lado, preocupante devido uma possível maior disputa dessas vagas em função da maior concorrência. Talvez uma das formas mais apropriadas para solucionar tal contexto seja através de uma preparação de estudos adequada.

Nessa linha, Castro (2013) realizou uma pesquisa para investigar o perfil dos alunos de algumas escolas públicas e privadas da cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, concluintes da última etapa da educação básica, bem como verificar suas intenções quanto à continuação dos estudos em nível de educação superior. Este último objetivo também foi complementado ao incluir um levantamento sobre as formas de preparação para o ingresso nessa nova etapa. A questão que investigou este item era composta de cinco possibilidades de respostas fechadas mais a opção “Outro”, onde poderia ser descrita a ação do aluno. As alternativas continham os seguintes itens: (1) Cursinho pré-vestibular (todas as disciplinas) – pago; (2) Cursinho pré-vestibular (por disciplinas) – pago; (3) Cursinho pré-vestibular alternativo – não pago; (4) Preparatório para o ENEM – pago; e, (5) Preparatório para o ENEM alternativo – não pago.

Constatou-se que, enquanto que para os alunos das escolas particulares a principal opção está nos cursinhos pré-vestibulares pagos (todas as disciplinas ou por disciplina), para os alunos das escolas públicas as alternativas concentram-se nos preparatórios para o ENEM não pago e “Outro”. Assim, Castro (2013) explicita uma nova realidade em relação a esse momento de preparação para o ensino superior:

A preparação para o enfrentamento dos exames de ingresso nas universidades sinaliza estar sofrendo um processo de transição. Antes os cursinhos pré-vestibulares eram vistos como a principal alternativa para a preparação dos alunos. No entanto, com as novas políticas e a abertura de novas possibilidades para um público mais diversificado ingressar no Ensino Superior está permitindo uma alteração de paradigma. A busca pelos cursos preparatórios para o ENEM está sendo mais enfaticamente citada, pelo grupo de alunos das escolas públicas, enquanto que a atenção dos alunos da escola particular ainda é o cursinho pré-vestibular. E mesmo a questão das disciplinas. Como nas provas do ENEM existe um foco um pouco diferente das provas dos vestibulares certas matérias estão recebendo mais atenção (CASTRO, 2013).

Ainda em relação a esse novo cenário da educação superior no Brasil, a autora justifica o porquê de um olhar mais atento para o ENEM por parte dos estudantes, especialmente os das escolas públicas, sem deixar, no entanto, totalmente à parte a preparação para os tradicionais vestibulares:

A tendência local é que esta mudança seja cada vez mais percebida. Pelo fato das grandes universidades, como a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, estar

adotando a pontuação do ENEM no seu processo de ingresso. Ainda, as questões relacionadas com o ENEM claramente e obviamente aparecem mais entre os alunos das escolas públicas porque são eles os que podem ser beneficiados com as bolsas de estudos nas universidades particulares. As bolsas do Programa Universidade para Todos (PROUNI), são apenas para alunos de escolas públicas. Uma das políticas mais importantes para a abertura dos espaços universitários que antes estavam sendo ocupados apenas pela “elite” econômica do país (CASTRO, 2013).

Uma ressalva para o excelente trabalho de Castro (2013), cujo objetivo em partes apresenta congruência com o desta pesquisa, está para o fato de não explicitar a forma com a qual os cursos preparatórios para vestibulares ou ENEM são realizados, se presencial ou virtual. No entanto, independentemente do exame a ser realizado para se ter acesso ao nível superior de educação, fica evidenciada a preocupação e conscientização dos estudantes em relação a essa etapa essencial de preparação.

Um fator de proeminente destaque fica a cargo do perfil dos estudantes contemporâneos, oriundos de um contexto onde se percebe que o conceito de Cultura Digital⁴ (SAVAZONI e COHN, 2009; BOLL e KREUTZ, 2010; PETRIS, 2016) está cada vez mais presente. Trata-se de jovens da chamada geração Y (ou *Millennials*, nascidos entre 1982 e 2002), que estão mergulhados no universo tecnológico em suas atividades do dia-a-dia, incluindo os seus estudos, uma vez que foram os primeiros a estarem imersos em tecnologia desde o nascimento (PRADO, 2015). Assim, Buckingham (2010) afirma que a infância contemporânea está permeada, em alguns sentidos até definida, pela mídia moderna.

Desta forma, o novo contexto da sociedade encontra-se em uma era de ainda mais conectividade à internet, com a referida Web 3.0 ou Web Semântica, uma nova geração em relação à Web 2.0, onde além do aproveitamento da inteligência coletiva propõe a organização dos conteúdos online de forma semântica, mais personalizados para cada internauta, sites e aplicações inteligentes (MACHADO, 2016). Nesse segmento, especificamente relacionado ao processo de ensino e de aprendizagem (*e-learning*), destaca-se o Ensino Adaptativo (NETO, 2006; ISOTANI et. al., 2008; Bittencourt e Costa, 2011).

1.4.1 Ensino Adaptativo e as Plataformas de Aprendizagem Online

O ensino adaptativo, ou educação personalizada, como sugerido pelo próprio termo, diz respeito ao ajuste do ensino ao perfil de cada aluno, revertendo assim uma cultura de

⁴ Neste trabalho, tal termo será apropriado na definição mais próxima a de Boll e Kreutz (2010). Assim, Cultura Digital aparece “como uma proposta de educação integral, maximiza todos os campos dos saberes dispostos, tanto dentro quanto fora do espaço escolar justamente por encontrar-se em um lugar que não pode fechar-se para o seu entorno, que o está desafiando a novos jeitos de aprender”.

padronização na educação (INOVEDUC, 2017). Trata-se do uso de softwares que trabalham com inteligência artificial a fim de mapear a aprendizagem do estudante ao propor planos de estudos personalizados. Segundo Gasparini et. al. (2011), “um sistema *e-learning* adaptativo ajusta o conteúdo, a apresentação e a navegação de acordo com o modelo do usuário/aluno”. Os autores também afirmam que esse conceito está modificando um modelo tradicional na computação, pois se tem vários usuários, com distintas características, usando uma mesma interface padronizada – “*one size fits all*”.

Sem utilizar o termo educação adaptativa de forma específica, Muller (2014), acerca de seu estudo sobre aprendizagem com o uso de multimídias, cita que entre as tecnologias que irão revolucionar a educação, alguns pesquisadores estão inclinados para a existência de uma máquina de ensino universal, um “supercomputador” que fará às vezes de um tutor. Nessa modalidade, dada a avançada programação e agilidade da máquina, o aluno poderá trabalhar em lições de forma estruturada, ou seja, no seu próprio ritmo e recebendo *feedbacks* apropriados.

Nesse ambiente de educação virtual, no qual o conceito de ensino adaptativo ganha cada vez mais lugar, as plataformas de aprendizagem (“cursinhos *online*”), com conteúdos voltados para o acesso à educação superior, surgem como um crescente espaço de fonte de estudo – embora ainda nem todas utilizem a tecnologia de ensino adaptativo propriamente. Medina, Braga e Rego (2015) afirmam que a entrada desses cursos virtuais (muito deles gratuitos aos usuários) faz parte de um novo nicho de serviço que tem se proliferado no ambiente *web*. Os autores ainda comparam esse modelo de negócio “com o surgimento dos cursinhos pré-vestibulares nos anos 70, com as aulas-show e com inúmeros macetes de decoreba como as musiquinhas e métodos mnemônicos para se “aprender””.

Percebe-se então, nesse cenário marcado por novas tecnologias no auxílio dos processos de ensino e de aprendizagem⁵, que esses ambientes de estudo *online* apresentam um propósito bem definido: capacitar os estudantes para a realização de processos seletivos que visam o ingresso no ensino superior. Essa linha de ação é mais direcionada do que a definida por Eichler et. al. (2003) sobre a proposição de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA), o qual deva ser “o mais aberto possível às diferentes formas de utilização, justamente para que professores e alunos decidam a melhor maneira de o utilizar”.

⁵ Muitas dessas tecnologias são desenvolvidas, mantidas e escalonadas por *startups* que, embora atuem na área da educação, o que pode remeter a uma obrigação do público, ou seja, sem dispêndios financeiros diretos pelos usuários, estão inseridas em um mercado de regime capitalista. Assim, não somente a preocupação dos aspectos tecnológicos, inseridos em um processo de constante inovação, devem ser considerados como a análise financeira do segmento.

Serão apresentadas na sequência algumas das principais características relacionadas a essas plataformas virtuais de aprendizagem, considerando, evidentemente, que utilizam como fonte principal de ensino a transmissão por meio do recurso didático de videoaulas.

i. Transmissão dos vídeos

Segundo Gomes (2003, apud MEDEIROS, 2016) na transmissão de vídeo por uma rede de computadores são utilizadas duas formas de distribuição de conteúdo: transmissão sob demanda (*vídeo on demand*) ou transmissão ao vivo. Enquanto na primeira os conteúdos são enviados imediatamente da solicitação dos usuários, ao permanecerem em bibliotecas dos servidores, na segunda há a exibição de forma contínua. O autor também afirma que no caso do vídeo sob demanda, a comunicação geralmente é *unicast*, isto é, o servidor entrega a mídia para apenas um cliente.

Moran (2009) apresenta, embora especificamente para um contexto de educação formal, dois conceitos para os vídeos vistos pelos alunos: “vídeo-aula” quando a aula é gravada e “teleaula” quando a aula é ao vivo.

ii. Estilos de videoaulas

O estilo de apresentação dos vídeos pode variar de formas mais singelas, através de simples gravação, por exemplo, a outras mais elaboradas, com um processo de edição que inclui recursos midiáticos como animações e desenhos interativos. Assim, tais fatores envolvidos com o estilo das videoaulas são responsáveis pelo envolvimento e motivação dos alunos (MEDEIROS, 2016). A mesma autora, inspirada no trabalho de Guo et. al. (2014), apresenta alguns dos diversos estilos de videoaula:

(a) aula tradicional (gravação da aula em sala); (b) cabeça falante (gravação em estúdio somente da parte superior do corpo do professor falando para câmera); (c) desenho digital ou estilo Khan (gravação em tela cheia, com escrita e desenho à mão livre em um quadro eletrônico e com a voz do professor); (d) apresentação de slides em PowerPoint (GUO et. al., 2014 apud MEDEIROS, 2016).

iii. Duração/tempo das videoaulas

Os conteúdos são apresentados de forma estratificada de modo a não se tornarem longos. Segundo Machado (2014), as videoaulas estão em “formato pílula” de 4 a 7 minutos, em média. O autor afirma que esse formato vai ao encontro do padrão YouTube de minutagem, onde estabelece, para todos os usuários, não somente os da geração de nativos digitais, um tempo de 4 a 6 minutos. Durante esse período, de tão pequeno espaço de tempo,

percebe-se uma escuta atenta e focada do usuário a partir do reforço da brevidade de um conceito.

Ratificando este formato como o mais apropriado, Silva et. al. (2015) chegaram a conclusão a partir do posicionamento de seus alunos, por exemplo, que as videoaulas que apresentavam duração entre 30 a 60 minutos eram longas e não permitiam que eles ficassem seguros em relação aos seus aprendizados.

iv. Gerenciamento do vídeo

Os estudantes possuem suas necessidades individuais, sendo que, enquanto alguns conseguem compreender um assunto na primeira vez que assistem ao vídeo, outros necessitam assistirem mais vezes (NETTO e NOBRE, 2011). Assim, a videoaula oferece esse recurso de pausar, retroceder ou avançar quando preciso, permitindo ao aluno o desenvolvimento ao seu próprio ritmo.

v. Gerenciamento do horário

Vedana (2014) aponta que entre os benefícios do acesso para o aprendizado *online* está a flexibilidade de horário para assistir as aulas, estimulando a autodisciplina e responsabilidade do próprio indivíduo, que ocorrerá em função do seu biorritmo e ritmo social. Nessa mesma linha de flexibilidade de horário, Guimarães, Iahn e Bentes (2010) ressaltam a possibilidade de adaptação do uso de videoaulas com a disponibilidade de horário dos alunos, evitando uma obrigatoriedade para assistir com data e hora pré-determinadas.

vi. Mobilidade

O uso de videoaulas está atualmente compreendido na ideia de aprendizagem móvel (*Mobile Learning* ou *m-learning*). A experiência da tão somente visualização de uma aula *online* pode ser expandida, uma vez que, segundo Melo e Boll (2014), inserido no contexto da aprendizagem móvel e a partir da utilização de dispositivos específicos, há a possibilidade de integração das mídias, o compartilhamento das ideias e de experiências culturais. Contreras, Ellensohn e Barin (2017) afirmam que a mobilidade foi possível diante a popularização e difusão de dispositivos capazes de acessar plataformas e reproduzir formatos de vídeos em qualquer lugar e hora.

vii. Interação social virtual

A Ciatech (2016) em seu trabalho sobre as tendências da aprendizagem social apresenta algumas das ferramentas atuais mais utilizadas, a saber: fóruns de discussão; chats; canais de vídeo; mensagens instantâneas seguras; ferramentas de crowdlearning; perfis de colaboradores (estilo Facebook); blogs internos; Wikis e ferramentas colaborativas; e, comunidades de prática. Destaque neste contexto para a definição que a organização apresenta para o conceito de aprendizagem social: “é uma síntese do ambiente de mídia social, que transforma o potencial de espaços de conhecimento colaborativo em ambientes de aprendizagem interativa e de troca, fundamentada na interação sociocultural”.

No campo da EaD a partir da perspectiva do estudante, Formiga e Litto (2009, apud IZABEL, 2016) classificam as interações virtuais ao ocorrerem de diversas formas: aluno/professor; aluno/conteúdo; aluno/aluno; aluno/interface; auto-interação; e interação vicária. Nesse mesmo segmento, Primo (2001) também classifica as interações tendo o computador como intermediador em dois tipos: mútuas e reativa.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) compreendem um conjunto de ferramentas tecnológicas que permite tanto o gerenciamento das informações concebidas por um curso até a promoção de interações entre os agentes desses processos de ensino e de aprendizagem (LEÃO, 2015). Nesses ambientes, segundo Mulbert et.al. (2011), existem os de recursos síncronos (chats e videoconferências), mas a maior ênfase das comunicações se dá por ferramentas de comunicação assíncrona como fóruns, tira-dúvidas, murais, exposições, etc.

viii. Tutoria/Monitoria EaD

Tutoria ou monitoria a distância diz respeito ao auxílio ao aluno de forma remota. Conforme Dziekaniak, Gomes e Dolci (2016), embora direcionado à organização de cursos superiores à distância no país, o tutor a distância, ou simplesmente tutor, tem como principal função o esclarecimento de dúvidas por meio dos recursos de comunicação disponíveis (fóruns via Internet, telefone ou videoconferência).

ix. Gamificação

Klock et. al. (2014) relatam que gamificação é o uso de elementos de jogos em contextos não relacionados com jogos. Os autores também apresentam as principais técnicas utilizadas para gamificação: pontos (de experiência, resgatáveis, de habilidade, de carma, de

reputação); níveis (de jogo, de dificuldade, de jogador); rankings (que não ‘desincentiva’, infinito); desafios e missões; medalhas/conquistas; integração; loops de engajamento; personalização; reforço e *feedback*; regras; e, narrativa.

Especificamente no campo da EaD, uma reportagem do site UOL Educação (2014) relata que essa técnica relaciona-se ao uso de recursos de games, como a mecânica da pontuação, prêmios, missões, desafios, criação de avatares, entre outros, e não na criação de um game propriamente. O objetivo deve ser o de envolver e motivar o usuário com um determinado assunto.

x. Material Didático de Apoio

Silva (2014) discorre em seu trabalho sobre a relação entre ensino a distância e material didático, destacando que esse recurso é um apoio prioritário ao estudo e deve ser confeccionado com vistas a atender a filosofia educacional do curso. O autor direciona de forma mais específica seu interesse para o material didático impresso (MDI), referindo que “deve permitir o estabelecimento de relações entre o conteúdo impresso do material e o que está posto no ambiente virtual de aprendizagem”.

No entanto, muitas plataformas de aprendizagem *online* utilizam o material didático digital (MDD), os quais são compostos, entre outros, por mapas mentais, resumos, exercícios e *blogs*.

xi. Gratuidade e Planos de Pagamento

As plataformas podem oferecer seus serviços de forma gratuita ou paga, possuindo diferentes planos de estudos e, conseqüentemente, diferentes serviços (ou a quantidade de materiais) em cada um. Segundo Oliveira (2016), uma plataforma pode operar nos modelos *freemium*, isto é, uma pequena parcela dos exercícios, videoaulas, etc., são oferecidos gratuitamente, ou *premium*, quando há o acesso à totalidade dos conteúdos e recursos disponíveis.

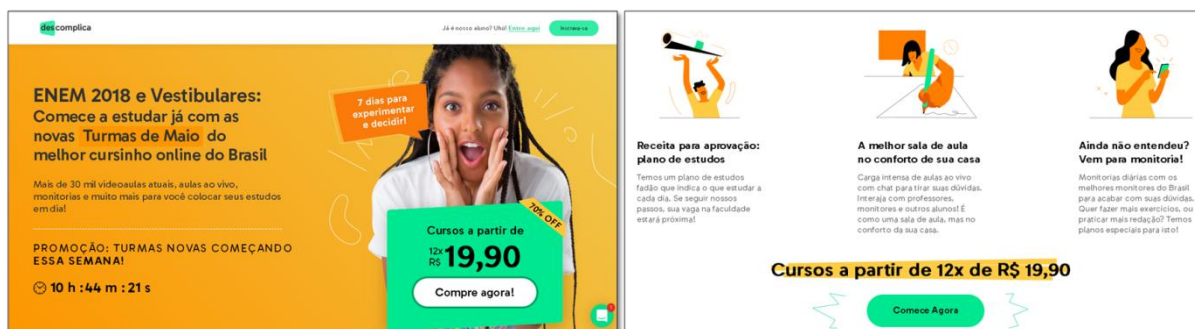
Uma vez discutidas algumas das principais características que envolvem as plataformas de aprendizagem *online*, se faz necessário apresentar e discutir alguns desses ambientes propriamente. Assim, este trabalho fará uma breve descrição das principais plataformas, descritas a seguir em ordem alfabética.

a) Descomplica

Caracteriza-se como uma *startup* de educação *online* criada em 2011 para o auxílio de estudantes no ENEM e vestibulares. Segundo Pereira e Araujo (2017), “o objetivo da empresa não é revolucionar a educação, mas, sim, resolver um problema: oferecer educação de qualidade a milhões de estudantes, democratizando o acesso às universidades”. A partir de 2016, a plataforma agrega em seus serviços outras categorias, lançando uma unidade de negócio focado em concurso público e certificado da OAB (DESCOMPLICA,2017).

Atualmente o canal do Descomplica no YouTube apresenta um total de 1.885 vídeos e aproximadamente 1,6 milhão de inscritos e 113,5 milhões de visualizações⁶.

Figura 1 – Plataforma Descomplica



b) Geekie

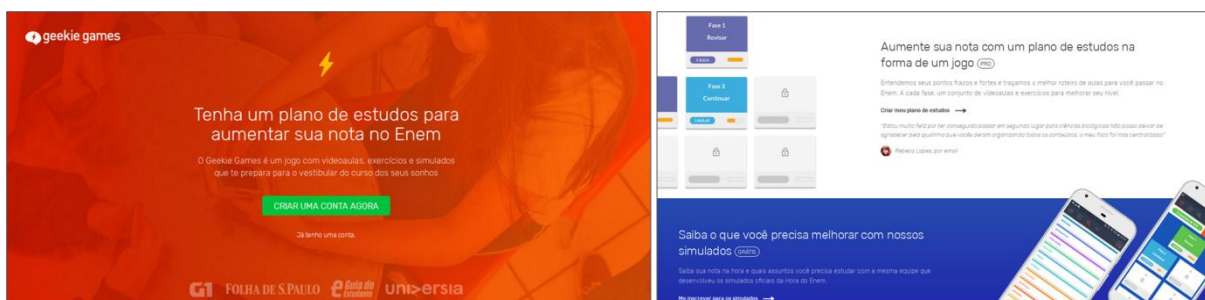
Trata-se de uma iniciativa brasileira, fundada em 2011, que acredita que “Duas pessoas não aprendem da mesma forma”, “O poder de aprender” e “O melhor jeito de aprender: o seu”. É a primeira plataforma de ensino adaptativo do Brasil com credenciamento do MEC (VEDANA, 2015).

A Geekie possui uma política de doação de seus serviços para uma escola pública a cada escola particular que adota o sistema. Tal filosofia permite que a empresa seja contemplada pelo “Sistema B”, um modelo alternativo a produção capitalista, no qual há um ecossistema onde as empresas devam desenvolver modelos de negócios de impacto social e ambiental, ou seja, não estritamente voltado à maximização dos lucros (BRAS, FILHO E SILVA, 2017).

Conforme dados da própria Geekie, mais de 5 milhões de alunos e de 5 mil escolas já foram alcançados pela plataforma de ensino (GEEKIE, 2017).

⁶ As informações referentes a quantidade de vídeos, inscritos e visualizações disponíveis nos canais das plataformas no Youtube referem-se ao dia 28 de maio de 2018.

Figura 2 – Plataforma Geekie



c) Hora do Enem

“Tão certo quanto o átomo não é a menor porção da matéria, aqui você irá encontrar uma forma de estudar que se encaixa no seu perfil” (TV ESCOLA, 2017).

Hora do Enem é um projeto da TV Escola, um canal de educação da televisão pública do MEC, voltado àqueles que pretendem realizar o ENEM. Lançado em abril de 2016 apresenta em seu formato um ambiente composto por um programa de TV e plataforma de estudos online. Esta, por sua vez, é abrangida principalmente pela plataforma adaptativa Geekie Games, com simulados, e por um portal de videoaulas chamado Mecflix. Segundo Rocha e Ferreira (2017), o nome faz alusão ao portal de exibição de filmes e séries de televisão *Netflix*, sucesso entre jovens e adultos no Brasil.

Especificamente sobre a tecnologia relacionada ao equipamento de televisão, Roesler et. al. (2010) atentam para a possibilidade de interagir com a programação através da TV Digital Interativa, no qual, encontra-se o conceito de *t-learning*.

Figura 3 – Plataforma Hora do ENEM





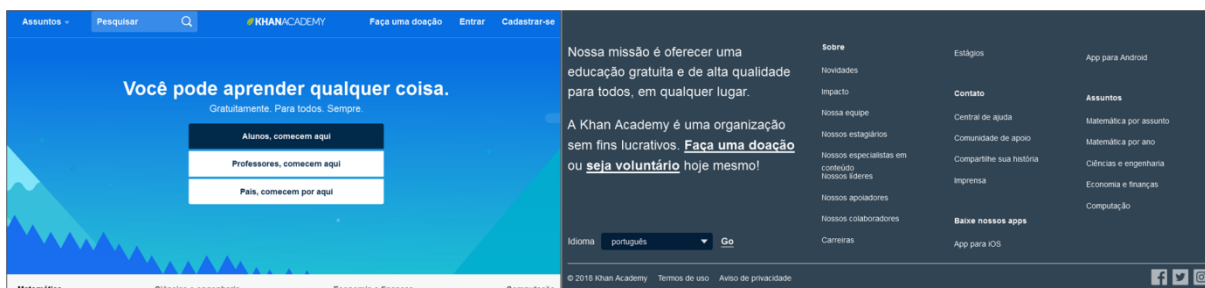
d) Khan Academy

“A nossa missão é proporcionar uma educação gratuita e de alta qualidade para todos, em qualquer lugar”. A plataforma apresenta entre seus recursos vídeos, exercícios e um painel de aprendizado personalizado, onde os estudantes aprendem no seu próprio ritmo e local (Khan Academy, 2017).

No entanto, no início do projeto da plataforma, a tecnologia empregada era mais simples. Salman Khan, em 2005, percebe que seus vídeos, produzidos inicialmente para ajudar um parente, estavam atingindo um grande número de visualizações no YouTube. Foi o momento de dedicar-se integralmente ao projeto que, desde então, realizou parcerias com diversas instituições, incluindo, por exemplo, a de Bill Gates nos Estados Unidos e a Fundação Lemann no Brasil (OLIVEIRA e LIMA, 2017). Schneider, Caetano e Ribeiro (2012) elencam que entre os motivos para o fenômeno de audiência no YouTube estão a simplicidade de confecção dos vídeos, utilizando uma câmera digital, um tablet conectado a um PC e uma caneta digital, e a audiência demandada de um público de jovens e crianças.

O canal da Khan Academy (em português) no YouTube possui atualmente 5.648 videoaulas e uma quantidade em torno de 210 mil inscritos e 43,7 milhões de visualizações.

Figura 4 – Plataforma Khan Academy

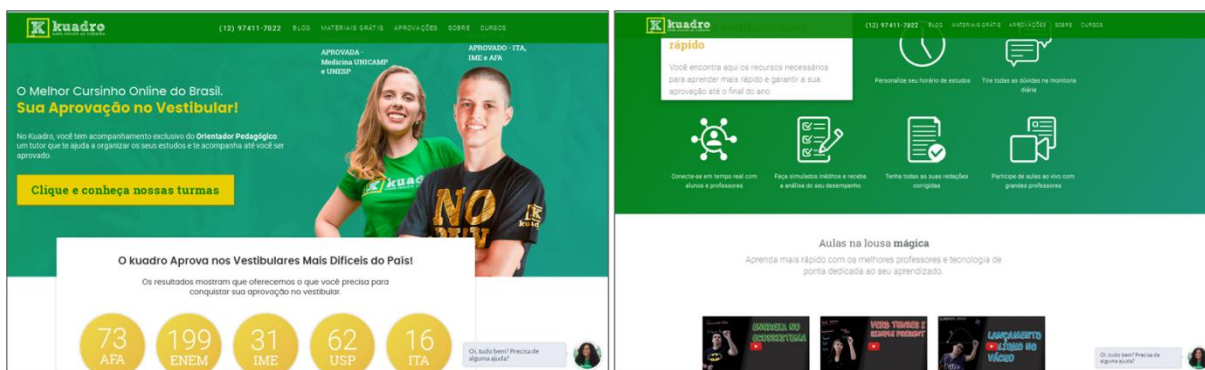


e) Kuadro

A plataforma se intitula como um “cursinho pré-vestibular *online*” e destaca, entre seus diferenciais e vantagens, a orientação pedagógica. Nessa linha, há o acompanhamento por um orientador pedagógico desde o contato inicial, para apresentação e direcionamentos de estudo, até o monitoramento das atividades propostas (KUADRO, 2017). Logo, a abordagem utilizada na plataforma não diz respeito diretamente à tecnologia do ensino adaptativo.

O Kuadro foi criado em 2012 por Bruno Werneck, engenheiro formado pelo ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica), com o objetivo de oferecer videoaulas de qualidade a estudantes de escolas públicas (PORVIR, 2013). Atualmente seu canal no YouTube possui 2.337 vídeos e cerca de 213 mil inscritos e 44,1 milhões de visualizações.

Figura 5 – Plataforma Kuadro



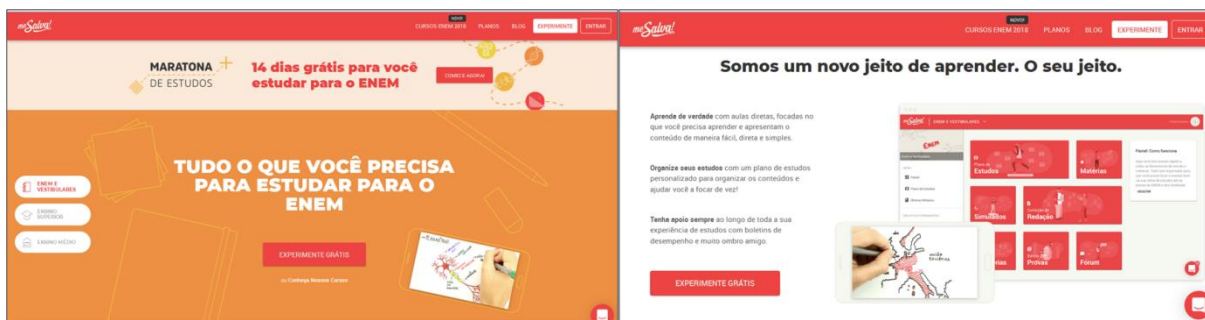
f) Me Salva

A Me Salva! é uma startup de tecnologia que foi fundada por Miguel Andorffy, formado em engenharia pela UFRGS, em 2011 como “um canal pessoal de Andorffy no YouTube, onde ele postava aulas em vídeo de curta duração, com uma abordagem de estudante para estudante, com o objetivo de auxiliar colegas” (OLIVEIRA, 2016). Ainda segundo Oliveira, em 2012 a empresa tornou-se uma plataforma educacional ao oferecer de forma interativa provas anteriores do ENEM e vestibulares, simulados e cursos, tanto preparatório para o ensino superior quanto de acompanhamento do mesmo e também do ensino médio.

Vieira (2017) afirma que “o Me Salva se diferencia de outros canais disponíveis no YouTube por oferecer conteúdo com linguagem simples que ajuda os estudantes como se fosse um amigo da escola, por meio de videoaulas de curta duração”.

Atualmente tal canal é o mais expressivo do segmento no Brasil com, aproximadamente, 1,6 milhões de inscritos 214 milhões de visualização.

Figura 6 – Plataforma Me Salva!



g) Stoodi

É uma startup brasileira de educação, nascida em 2013, que se auto caracteriza como “mais do que um site. Somos uma escola online que veio para facilitar a sua vida de estudante e revolucionar sua forma de aprender” (STOODI, 2017).

A plataforma é voltada principalmente para o ingresso no ensino superior, na modalidade chamada “ENEM e Vestibulares”, mas também para o ensino médio, como o “Reforço Escolar”. O canal do Stoodi no YouTube possui 964 vídeos postados e por volta de 812 mil inscritos e 57 milhões de visualizações.

Figura 7 – Plataforma Stoodi



h) YouTube

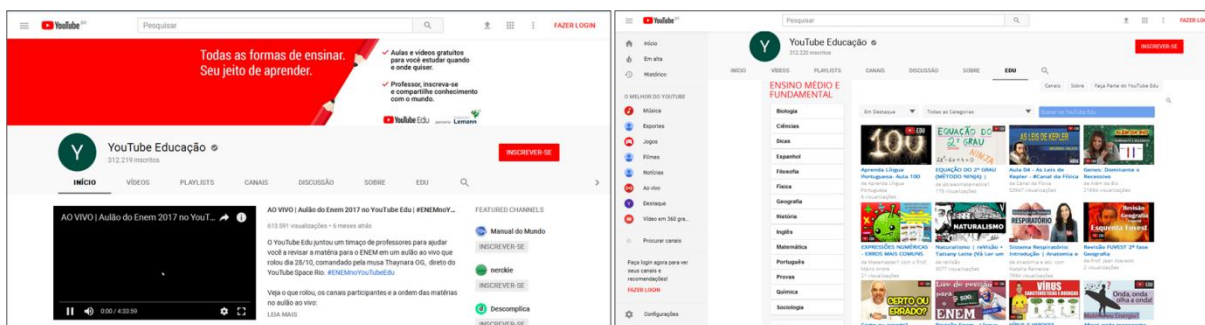
Segundo informações no próprio site do YouTube, atualmente a plataforma possui mais de um bilhão de usuários – o que equivale a um terço da quantidade total de internautas. Juntos, esses usuários assistem diariamente bilhões de horas de vídeos, sendo que mais da

metade dessas visualizações ocorre por meio de dispositivos móveis. Existem versões locais do YouTube em 88 países, podendo ser navegável em 76 idiomas diferentes.

Os números em relação a essa plataforma são fascinantes desde a sua criação: em 23 de abril de 2005 o primeiro vídeo foi enviado e cerca de 20 meses mais tarde o site foi vendido para o Google por 1,65 bilhão de dólares (KAMERS, 2013). O mesmo autor também esclarece que a ferramenta foi criada a fim de facilitar de forma rápida a visualização de vídeos sem a necessidade de realizar *downloads*. Essa visualização ocorre para vídeos enviados pelos próprios usuários, caracterizando assim o YouTube como uma plataforma e não um gerador de conteúdo (PORTUGAL, 2014).

No Brasil, em 2013 foi lançado o “YouTube Edu”, uma plataforma com concentração 8 mil vídeos e 26 canais brasileiros com conteúdo do ensino médio. Nesse contexto, “a ideia não é substituir o ensino formal com os vídeos do YouTube, mas sim disponibilizar conteúdos de forma democrática” (EXAME, 2013). Atualmente este canal possui aproximadamente 313 mil inscritos e 18,9 milhões de visualizações.

Figura 8 – Plataforma YouTube



2. ABORDAGEM METODOLÓGICA

No presente estudo a abordagem utilizada foi de caráter quantitativo e realizada através do método de pesquisa de “Levantamento” (*Survey*), na qual oferece uma descrição quantitativa ou numérica de tendências, atitudes ou opiniões de uma população ao estudar uma amostra dela (CRESWELL, 2007). Assim, utilizou-se de um questionário construído de forma estruturada para realizar o levantamento, ou seja, generalizações de uma população específica.

2.1. SELEÇÃO DOS SUJEITOS

O foco dos sujeitos foi direcionado para os alunos ingressantes na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) oriundos do vestibular 2018, mas também anteriores recentes, cujos cursos apresentam peso 3 em química no processo seletivo (Engenharia de Materiais, Farmácia, Nutrição e Química – Bacharelado, Industrial e Licenciatura) (UFRGS, 2018).

Como indicativo numérico da população estudada, utilizou-se as informações presentes no documento “Manual do Candidato” do processo seletivo de 2018 (UFRGS, 2018) relacionadas à quantidade de vagas disponíveis para o primeiro semestre letivo, sendo: Engenharia de Materiais: 28; Farmácia: 42; Nutrição: 21 e Química: 28 (no referido período contempla somente a ênfase bacharelado). Assim, o total de alunos indicados era de 119.

2.2. CONFECÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para a confecção do questionário, é interessante explicitar algumas questões prévias que foram norteadoras, a saber: (a) quais os motivos do uso de videoaulas de Química na preparação para o ingresso no ensino superior?; (b) o uso de videoaulas de Química foi o método de estudo principal ou complementar?; (c) qual(is) a(s) principal(is) plataforma(s) utilizada(s)?; e (d) quais os motivos de escolha para essa(s) plataforma(s) especificamente?

O questionário compreendeu ao total 84 itens, distribuídos em 5 seções, a saber: A (“Pessoal”) – 2 itens; B (“Durante a minha preparação para o ingresso no ensino superior”) – 72 itens; C (“Ensino Médio”) – 2 itens; D (“ENEM”) – 3 itens; e, E (“UFRGS”) – 5 itens.

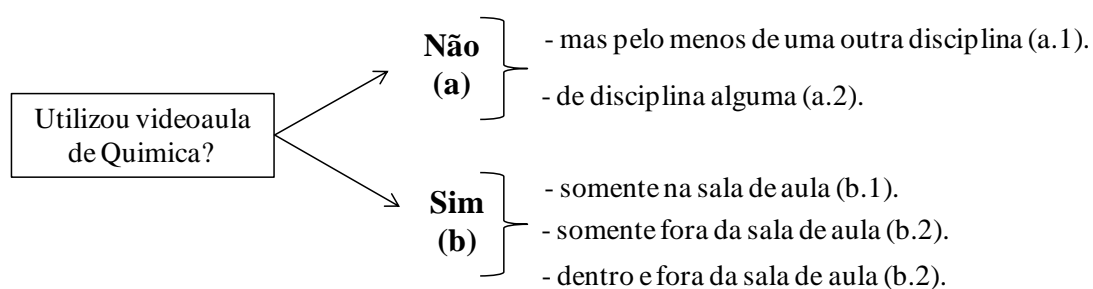
Em especial na seção B, grande parte dos itens utilizou escala Likert de 1 (um) a 5 (cinco), nas seguintes níveis: (a) frequência: 1 = “Nunca”; 2 = “Raramente”; 3 = “Ocasionalmente”; 4 = “Frequentemente”; 5 = “Muito Frequentemente”; e, (b) concordância:

1 = “Discordo”; 2 = “Discordo Parcialmente”; 3 = “Não Discordo Nem Concordo”; 4 = “Concordo Parcialmente”; 5 = “Concordo”.

Os itens de algumas questões (3.1; 3.3.1; e, 3.4.1) foram criados a fim compreender aspectos essenciais que tangem aos processos de ensino e de aprendizagem tendo por base o recurso videoaula: (i) didático, em relação aos próprios vídeos ou outros materiais fornecidos; (ii) autogerenciamento; (iii) interação virtual social; (iv) avanços tecnológicos; e, (v) financeiro. Faz-se necessário salientar que tais aspectos não aparecem explicitados para os respondentes, tratando-se de uma forma de melhor organização dos itens tanto para a estruturação da questão quanto da análise e discussão dos resultados.

Ainda sobre a Seção B, a partir da estrutura dos itens que a contém, é possível constatar dois grupos de respondentes em relação ao uso de videoaulas de Química: (a) os que não utilizaram e (b) os que utilizaram. Considera-se também que cada grupo apresenta suas subdivisões: para o grupo (a) há aqueles que (a.1) assistiram videoaulas de pelo menos uma outra disciplina (que não Química) e (a.2) os que não assistiram de disciplina alguma; para o grupo (b) é possível que haja alunos que utilizaram videoaulas de Química como ferramenta de estudo (b.1) somente na sala de aula; (b.2) somente fora da sala de aula; e, (b.3) dentro e fora da sala de aula. A figura 9 mostra os dois grupos e suas subdivisões.

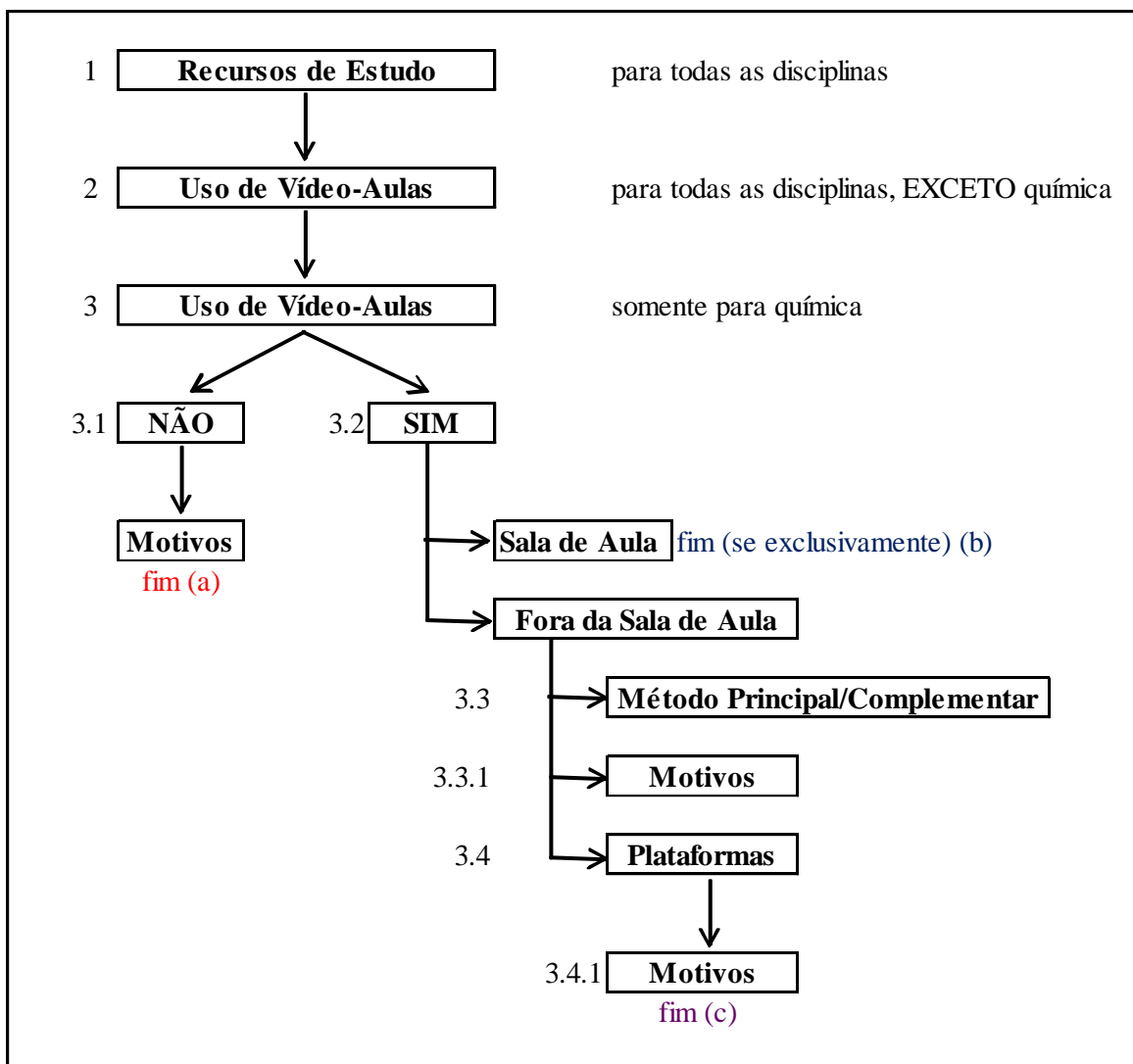
Figura 9 – Perfis dos alunos em relação a utilização de videoaulas de Química



Os possíveis percursos destes respondentes ficam evidenciados na figura 10. A primeira questão aborda o tipo de método/recurso de estudo utilizado; a segunda questão explora o uso de videoaulas de todas as disciplinas, exceto a Química; a questão 3 explora o uso de videoaulas de Química, exclusivamente. Caso o aluno indique não ter usado, por meio da frequência “Nunca”, deve evidenciar os motivos (questão 3.1) e seguir o questionário a partir da Seção C. Caso o aluno indique ter usado, deve seguir o questionário a partir da questão 3.2. Nesta, caso expresse não ter usado o recurso videoaula de Química fora da sala

de aula, por meio da frequência “Nunca”, deve seguir suas respostas da Seção C em diante. No entanto, caso demonstre ter usado, deve seguir o questionário a partir da questão 3.3.

Figura 10 – Possíveis percursos na Seção B



Tal questionário foi previamente validado por um grupo de alunos “calouros” ingressantes em um faixa de período entre 2014 e 2017, sendo todos do curso de Química – por conveniência. O contato inicial foi realizado via o aplicativo de mensagens instantâneas *WhatsApp*, onde foi verificado com o aluno o interesse em participar como “respondente validador”. Os materiais - orientações sobre a validação (APÊNDICE A) e o questionário (APÊNDICE B) – foram entregues pessoalmente, bem como realizada uma explicação sobre o trabalho e esclarecimento de eventuais dúvidas. Os itens de cada seção foram enumerados seqüencialmente para facilitar as sugestões de melhoras. O retorno dos “respondentes

validadores” ocorreu com a entrega física e virtual (*WhatsApp*) dos questionários. Estimou-se um tempo de aproximadamente 10 minutos para o preenchimento do formulário.

Assim, mediante a realização dos devidos ajustes no questionário chegou-se em sua versão finalizada (APÊNDICE C).

2.3. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Antes da realização da coleta dos dados, isto é, a aplicação do questionário, definiu-se a estratégia a ser empregada. As opções concentraram-se essencialmente por intermédio *online* ou presencial. Presumindo uma baixa taxa de retorno no primeiro modo, optou-se pelo segundo. Nessa linha, a ação seguinte foi realizar o levantamento das disciplinas ofertadas para a primeira etapa dos cursos analisados, bem como suas respectivas informações sobre “vagas ocupadas” (calouros e veteranos), locais, datas e ministrantes. Utilizou-se para essa pesquisa o próprio “Portal do Aluno” da UFRGS.

Na coleta dos dados propriamente, os questionários foram então entregues diretamente em aulas específicas dos respectivos cursos (mediante autorização das Comgrads ou professores responsáveis da disciplina) juntamente com a guia de orientação (APÊNDICE D). Também foi realizada uma explanação introdutória contemplando basicamente a apresentação do pesquisador, objetivos do trabalho e orientações de preenchimento, especialmente para a seção B.

Os questionários foram numerados e tabulados usando planilha do *Microsoft Excel* 2010. Utilizou-se o mesmo *software* para a análise das variáveis analisadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao todo foram aplicados 139 questionários, distribuídos, conforme tabelas abaixo, em 7 diferentes cursos.

Tabela 1 – Distribuição dos respondentes nos seus respectivos cursos

Cursos	Alunos	%
Eng. De Materiais	32	23,02
Farmácia	41	29,50
Nutrição	0	0,00
Química Bacharel	33	23,74
Química Industrial	5	3,60
Química Licenciatura	3	2,16
Outros	25	17,99
Total	139	100,00

Tabela 2 – Distribuição dos respondentes de cursos considerado não válidos

Outros	Alunos	%
Biotecnologia	1	4
Eng. de Alimentos	1	4
Eng. Metalúrgica	1	4
Eng. Química	22	88
Total	25	100,00

Como os sujeitos deste estudo são alunos cujo peso da disciplina de Química no processo seletivo da UFRGS é igual a 3, aqueles respondentes que não se encontravam nesse critério foram excluídos – correspondendo aos cursos “Outros”, totalizando 25 alunos e explicitados na tabela 2.

Não foi possível realizar o estudo com os alunos do curso de Nutrição. Entre os motivos da não aplicação do questionário, após tentativas em diferentes dias, estão a coincidência com a realização de prova, a não autorização por professor e a realização de atividades de campo. Talvez o fato deste curso ter a realização de suas disciplinas em um *campus* diferente de onde ocorreu a coleta dos dados dos cursos tidos como validados também pode ter contribuído para esse não sucesso.

Assim, em termos de análise dos dados, se considerou 114 questionários como válidos. A tabela 3 mostra de forma mais detalhada a caracterização desses 114 alunos em

seus respectivos cursos a partir dos dados das seções A (“Pessoal”); C (“Ensino Médio”); D (“ENEM”); e, E (“UFRGS”).

Tabela 3 – Caracterização dos alunos respondentes

Seção	Item	Cursos			Total	
		Eng. de Materiais	Farmácia	Química*	Absoluto**	%
A (Pessoal)	<i>Idade (média)</i>	19,19	20,35	19,78	19,77	-
	<i>Sexo</i>	32	40	41	113	100
	F	9	34	23	66	58,41
	M	23	6	18	47	41,59
C (Ensino Médio)	<i>Tipo de Escola</i>	32	41	40	113	100
	Pública	14	19	23	56	49,56
	Privada	15	16	12	43	38,05
	Bolsa	3	6	5	14	12,39
	<i>Ano de Conclusão</i>	32	41	41	114	100
	2017	11	16	8	35	30,70
	2016	11	10	12	33	28,95
	2015	5	2	10	17	14,91
	2014	1	4	4	9	7,89
	2013	2	1	3	6	5,26
Outro	2	8	4	14	12,28	
D (ENEM)	<i>Realizações (média)</i>	2,41	2,56	2,13	2,36	-
	<i>Uso da nota - UFRGS</i>	32	41	40	113	100
	S	27	31	30	88	77,88
	N	5	10	10	25	22,12
	<i>Uso da nota - outra instituição</i>	32	41	40	113	100
	S	7	11	16	34	30,09
	N	25	30	24	79	69,91
E (UFRGS)	<i>Realizações (média)</i>	1,69	1,53	1,83	1,68	-
	<i>Acertos em Química (média)</i>	15,34	14,19	14,28	14,60	-
	<i>Período de Ingresso</i>	32	40	40	112	100
	2018/1	28	34	17	79	70,54
	2017/2	1	4	11	16	14,29
	2017/1	2	0	6	8	7,14
	Outro	1	2	6	9	8,04
	<i>Reserva de Vagas (cotas)</i>	32	40	40	112	100
S	10	13	19	42	37,50	
N	22	27	21	70	62,50	

*contempla as ênfases bacharel, industrial e licenciatura

**em alguns casos o somatório não confere com o apresentado na tabela 3 pois são resultados "em branco".

Entre algumas semelhanças dos alunos em seus cursos é possível destacar, por exemplo, a idade média (19,77 anos), a quantidade de realizações média do ENEM (2,36) e

do vestibular da UFRGS (1,68) e o número médio de acertos em Química no vestibular da UFRGS (14,60). Identificou-se também que a maioria dos alunos concluiu o ensino médio nos anos de 2017 e 2016 (59,65%) e que utilizaram a nota do ENEM como parte do processo seletivo da UFRGS (77,88%).

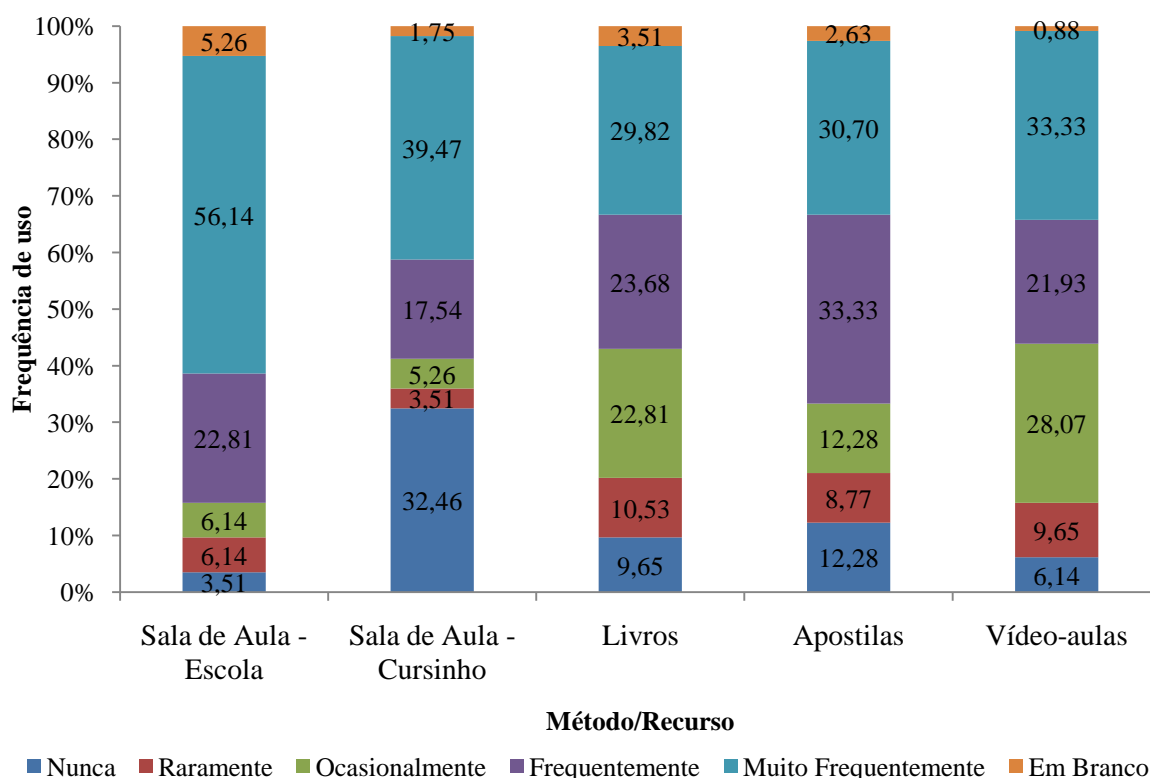
A seção B (“Durante a minha preparação para o ingresso no ensino superior”) apresenta as questões e itens mais diretamente relacionados com o objetivo desse trabalho, ou seja, analisar o uso de videoaulas de Química na preparação autogerenciada para o ingresso no ensino superior, principalmente ao tentar identificar os seus motivos. Dessa forma, será apresentada separadamente conforme segue na sequência:

- (1) Utilizei os seguintes métodos/recursos de estudo

Esta questão vai ao encontro do conceito “Estilo de Aprendizagem” abordado por Martins e Piontkewicz (2013). Os autores definem este como uma característica com a qual o indivíduo prefere aprender, ou seja, através de uma leitura, em uma aula presencial, por meio de simulações, ou ouvindo.

O gráfico 1 mostra a frequência de uso de alguns métodos ou recursos de estudo utilizados pelos alunos.

Gráfico 1 – Métodos/recursos de estudo



Ao analisar o item que obteve maior frequência “Nunca”, o resultado aponta para “Sala de Aula – Cursinho”. O valor indicado, 32,46%, é aproximadamente três vezes superior ao item “Apostila”, 12,28% - que atingiu a segunda maior frequência “Nunca”.

Por outro lado, fica evidenciado que quanto à frequência “Muito Frequentemente”, o item “Sala de Aula – Escola” foi o que obteve o maior número de indicações. Talvez tal fato possa ter contribuído para esse item ter obtido a maior média ponderada entre todos, atingindo o valor de 4,29, como mostrado na tabela 4.

Tabela 4 – Métodos/recursos de estudo

	Sala de Aula - Escola	Sala de Aula - Cursinho	Livros	Apostilas	Videoaulas
Média Ponderada	4,29	3,29	3,55	3,63	3,67

É interessante ressaltar que os dados supramencionados, em relação a “Sala de Aula – Cursinho” e “Sala de Aula – Escola”, contrastam totalmente com os apresentados por Castro (2013). Em seu estudo a autora apontou que a maioria dos alunos pesquisados utilizou cursinho vestibular ou ENEM (pago ou alternativo) e que não considerava a sala de aula como método/recurso de estudo principal para os processos seletivos de ingresso no ensino superior. “Eles não percebem o percurso de onze/doze anos de escola como preparação para os exames de vestibular” (CASTRO, 2013).

A partir do indicativo média ponderada é possível visualizar que o item “Videoaulas” atingiu o segundo maior valor, com 3,67. Também deve ser levado em consideração que apenas 7 alunos dos 114 (6,14%) apontaram “Nunca” terem utilizado esse recurso, ou seja, os outros 95,86% dos alunos utilizaram videoaulas como estudo para o ENEM ou vestibular com alguma frequência. Medina, Braga e Rego (2015) em uma investigação com alunos do terceiro ano do ensino médio sobre o uso de videoaulas de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) obtiveram que 52,9% utilizaram esse recurso “Sempre ou Muitas vezes” para “Revisar os conteúdos do Enem”. Obviamente não é possível realizar uma comparação direta entre os dados da pesquisa supramencionada com os deste trabalho. Contudo, é possível encontrar alguns pontos em comum, entre os quais destaca-se a utilização de videoaulas como fonte de estudo para o Enem, por exemplo.

Em relação ao item “Outros”, o qual ficava de livre escrita, houve 07 respostas. A que apareceu com mais incidência (três vezes) diz respeito ao uso de provas de processos

seletivos anteriores: “Provas passadas”; “Provas Ufrgs” (5)⁷; “Provas antigas”. As demais respostas foram: “Exercícios”; “Plantões” (5); “Internet” (5); “Pais” (4).

Talvez pudesse ter sido incluído nesta questão, no questionário, algum outro método/recurso relacionado com as TICs, que não exclusivamente as videoaulas, por exemplo, sites ou materiais digitais. Para reforçar tal aspecto, Silva e Pereira (2016) realizaram uma pesquisa com 119 alunos do ensino médio de uma escola pública, sendo duas turmas de cada série, a fim de levantar, entre outros, as fontes de pesquisa para estudo das disciplinas da Ciência da Natureza fora da sala de aula. Foi constatado que 96% dos jovens utilizam a internet como fonte de pesquisa para estudar - embora não tenha sido explicitado os recursos midiáticos explorados.

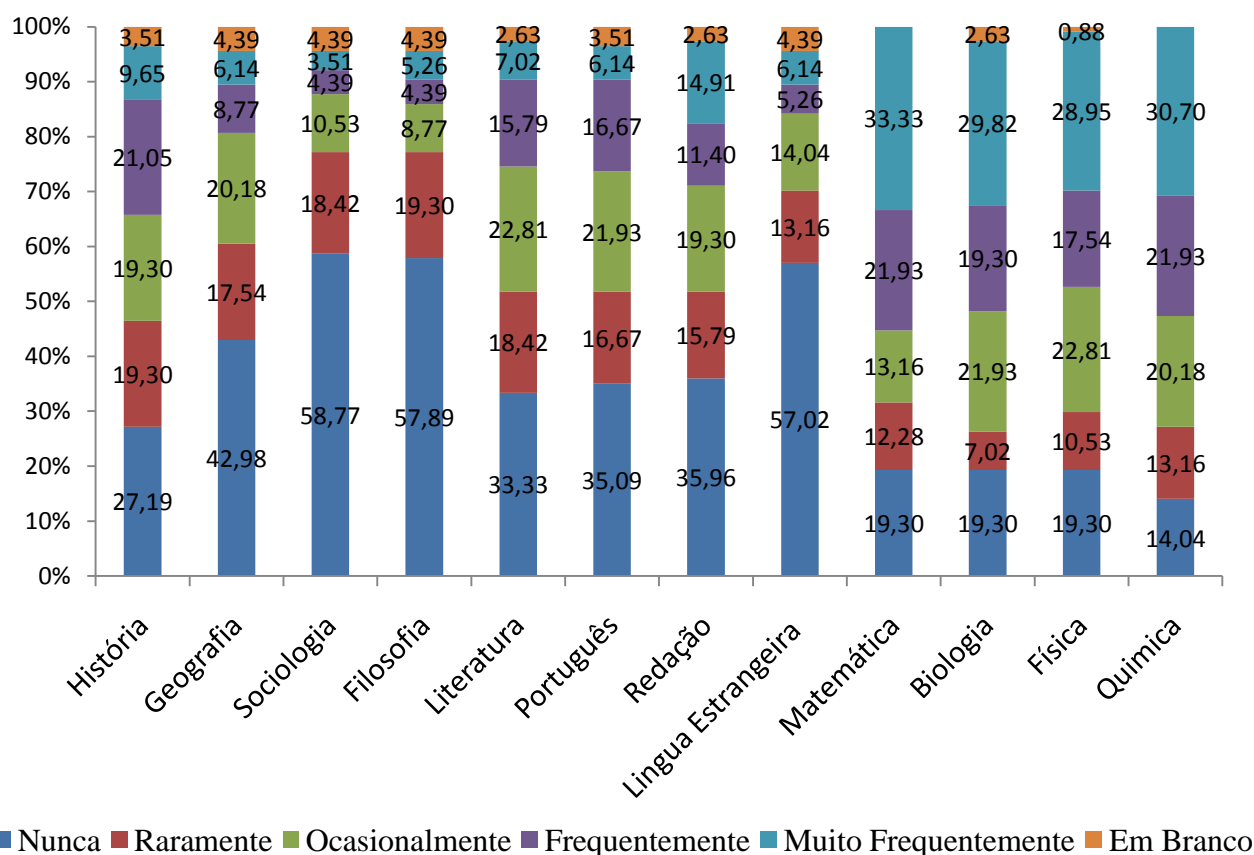
- (2) Utilizei videoaulas das seguintes disciplinas

Neste item os alunos deveriam responder a partir de uma escala de frequência o quanto assistiram videoaulas das disciplinas exigidas nos processos seletivos para o ingresso superior, exceto a de Química. No entanto, neste capítulo, para facilitar a visualização e discussão, a disciplina de Química foi incluída, especialmente no gráfico e tabela.

Dessa forma, o gráfico 2 mostra a distribuição da frequência de utilização de videoaulas para cada uma das disciplinas listadas.

⁷ Valor indicativo da frequência marcada. Observe que nem todos os respondentes utilizam esse mesmo critério de indicação.

Gráfico 2 – Utilização de videoaulas das disciplinas



É possível observar também o quanto os respondentes assistiram as videoaulas das disciplinas a partir de uma média ponderada. A tabela 5 mostra as disciplinas em suas respectivas áreas do conhecimento.

Tabela 5 – Utilização de videoaulas das disciplinas por área do conhecimento

Área do Conhecimento	Disciplina	Média Ponderada
Ciências Humanas	História	2,65
	Geografia	2,14
	Sociologia	1,70
	Filosofia	1,74
Linguagens e Códigos	Literatura	2,43
	Português	2,40
	Redação	2,52
	Língua Estrangeira	1,85
Matemática	Matemática	3,38

Ciência da Natureza	Biologia	3,34
	Física	3,27
	Química	3,42

Entre todas as disciplinas, a da Química é que possui maior valor, 3,42 (mas será mais bem discutido no item seguinte). Analisando por área do conhecimento fica evidenciado que as áreas da Matemática e Ciências da Natureza apresentam os valores mais altos, onde todas as disciplinas tiveram média ponderada superior a 3. Esse cenário é diferente para as áreas de conhecimento Ciências Humanas e Linguagens e Códigos, uma vez que todas as disciplinas tiveram média ponderada menor que 3. Este fato pode apresentar relação com a natureza dos cursos dos alunos, isto é, forte aproximação com conhecimentos ligados à ciências da natureza e matemática.

A tabela 6 apresenta os valores relacionando o peso determinado para cada disciplina no vestibular da UFRGS e a frequência do uso de videoaulas desta mesma disciplina para cada um dos cursos estudados⁸.

Tabela 6 – Peso no vestibular da UFRGS e frequência do uso de videoaula

	Eng. Materiais		Farmácia		Química	
	Peso UFRGS	Frequência uso Videoaula	Peso UFRGS	Frequência uso Videoaula	Peso UFRGS	Frequência uso Videoaula
História	1	2,50	1	2,97	1	2,72
Geografia	1	1,89	1	2,43	1	2,31
Literatura	1	2,43	1	2,51	1	2,54
Português	3	2,32	3	2,67	3	2,44
Redação	3	2,50	3	2,78	3	2,46
Lingua Estrangeira	1	1,69	1	2,08	1	1,97
Matemática	2	3,13	2	3,51	2	3,44
Biologia	1	2,83	2	3,97	1	3,36
Física	2	2,93	1	3,66	2	3,20
Química	3	2,91	3	3,83	3	3,39

É possível observar que os cursos de Engenharia de Materiais e Química apresentam todas as disciplinas com o mesmo peso. O curso de Farmácia difere-se destes por apresentar peso 2 em Biologia e 1 em Física, ao invés de 1 e 2, respectivamente.

Os três cursos apresentaram em comum tendo as disciplinas de Língua Estrangeira e Geografia com os índices mais baixos de utilização de videoaulas. Já em relação à disciplina

⁸ Talvez se faça necessário relembrar que o “Peso UFRGS” varia de 1 a 3 e a “Frequência uso Videoaula” varia de 1 a 5.

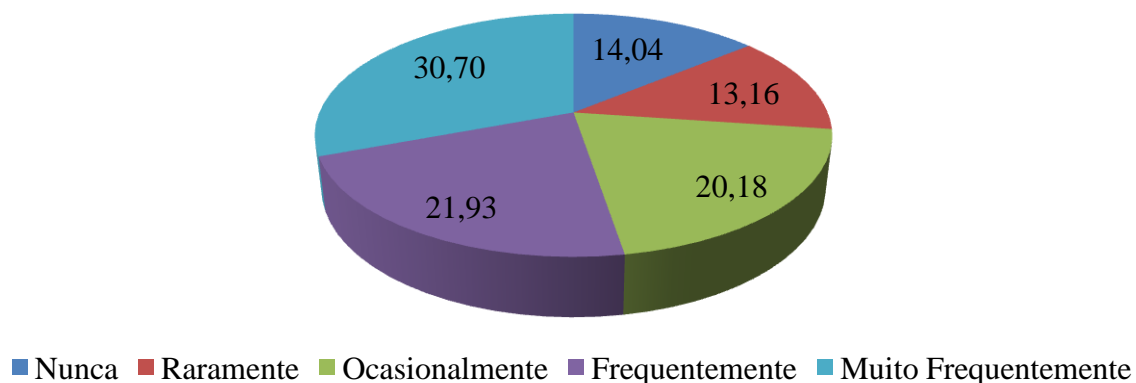
onde uso de videoaulas foi mais indicado, obteve-se Matemática para a Engenharia de Materiais, Biologia para a Farmácia e Química para o curso de Química.

- (3) Utilizei videoaulas de Química

Dos 114 respondentes validados, 16 afirmaram nunca terem utilizado videoaula de Química enquanto os outros 98 alunos assistiram com alguma frequência. Em termos percentuais, esses valores equivalem a 14,04 e 85,96, respectivamente.

O gráfico 3 apresenta a distribuição da frequência de utilização de videoaulas, especificamente de Química.

Gráfico 3 – Frequência do uso de videoaulas de Química



Ficou evidenciado que a maioria dos alunos entrevistados utilizou com alta frequência as videoaulas de Química em seus estudos. O índice ficou em 52,63% para as respostas “Frequentemente” e “Muito Frequentemente”.

Há de se considerar também que a disciplina de Química obteve a maior média ponderada (3,42) entre todas as disciplinas em relação a utilização de videoaulas. Tal dado pode evidenciar que o uso desse recurso audiovisual ocorre como ferramenta por parte dos alunos para melhor compreender uma disciplina, que embora tenha relação direta com fatos do cotidiano, apresente em seus aspectos conceituais alto nível de abstração. Afinal, realmente não é fácil entender, por exemplo, como um material que é possível tocar (sentir) apresenta uma natureza corpuscular e também descontínua? Tal fato “implica a complexa e abstrata ideia do vazio”... (POZO e CRESPO, 2009).

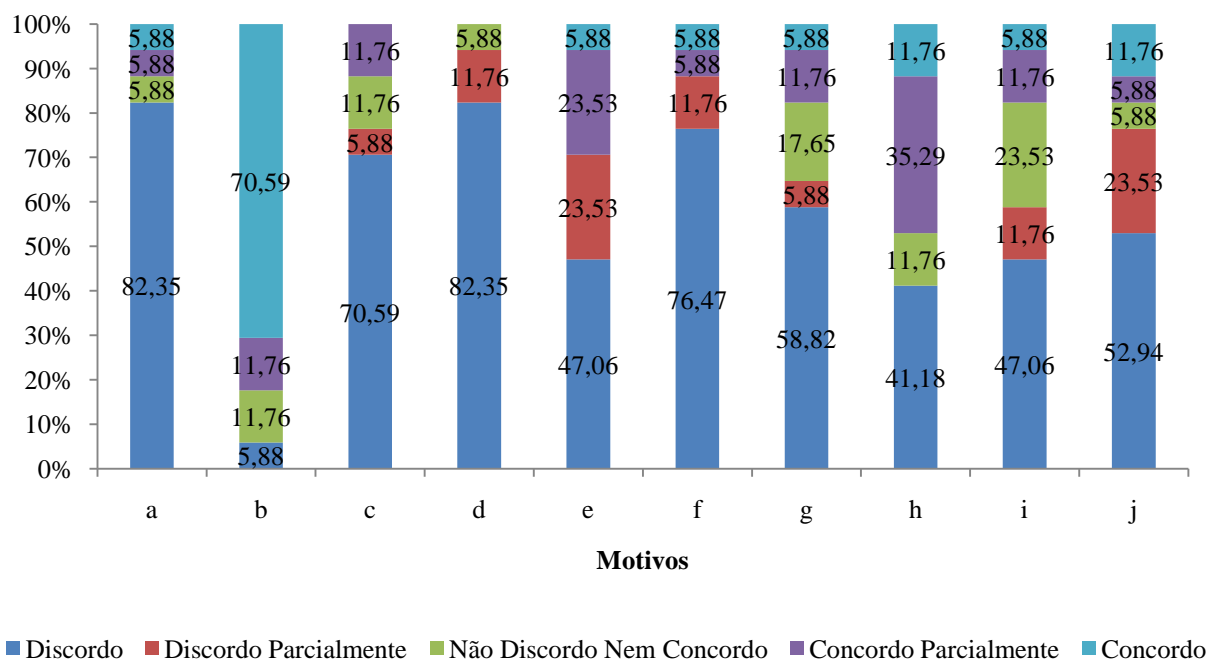
- (3.1) Motivos para o não uso de videoaulas de Química

Como mencionado anteriormente, apenas 16 alunos, isto é, 14,04% do total, declararam não terem usado videoaulas de Química como método/recurso de estudo. A tabela 7 e o gráfico 4 apresentam a média ponderada indicada e a distribuição dos níveis de concordância para os respectivos motivos.

Tabela 7 – Motivos para o não uso de videoaulas de Química

Letra Indicada	Motivo	Média Ponderada
a	Falta de recursos (internet, equipamento eletrônico, etc.)	1,53
b	Preferência por outros métodos de estudo	4,41
c	Não possuo disciplina suficiente para uma rotina de estudos	1,65
d	Não possuo autonomia suficiente para organização dos estudos	1,24
e	Possibilidade de distrações com a internet	2,18
f	Possibilidade de distrações em geral (exceto com a internet)	1,53
g	Falta de interação com outras pessoas	2,00
h	Falta de suporte apropriado para sanar dúvidas	2,76
i	Falta de qualidade das videoaulas disponíveis	2,18
j	Necessidade de realizar pagamentos	2,00

Gráfico 4 – Motivos para o não uso de videoaulas de Química



Constatou-se que entre todos os motivos listados para o não uso de videoaulas de Química, o de “Preferência por outros métodos de estudo” foi o que obteve a maior indicação,

atingindo uma média ponderada de 4,41. Os respondentes marcaram a opção “Concordo” 70,59% neste item. Ao analisar exclusivamente o questionário destes alunos e o relacionar com a questão 1 (Utilizei os seguintes métodos/recursos de estudo), chegou-se ao resultado mostrado na tabela 8.

Tabela 8 – Relação entre os alunos que não usaram videoaulas de Química e os métodos/recursos de estudo

	Sala de Aula - Escola	Sala de Aula - Cursinho	Livros	Apostilas	Videoaulas
Média Ponderada	4,80	3,27	3,64	3,45	1,82

Dos sete respondentes que apresentaram a opção Outros na questão 1, três pertencem ao grupo que marcou a opção “Concordo” no item “Preferência por outros métodos de estudo”, escrevendo as seguintes respostas: “Provas passadas”; “Exercícios”; e, “Pais”.

Percebe-se também, voltando a análise especificamente para a tabela 7, que fatores relacionados ao autogerenciamento dos alunos não foram apresentados entre os principais motivos para a não utilização das videoaulas de Química. Esse fato pode ser evidenciado pelos baixos valores da média ponderada para os motivos “Não possuo disciplina suficiente para uma rotina de estudos” (1,65), “Não possuo autonomia suficiente para organização dos estudos” (1,24), “Possibilidade de distrações em geral (exceto com a internet)” (1,53), “Possibilidade de distrações com a internet” (2,18).

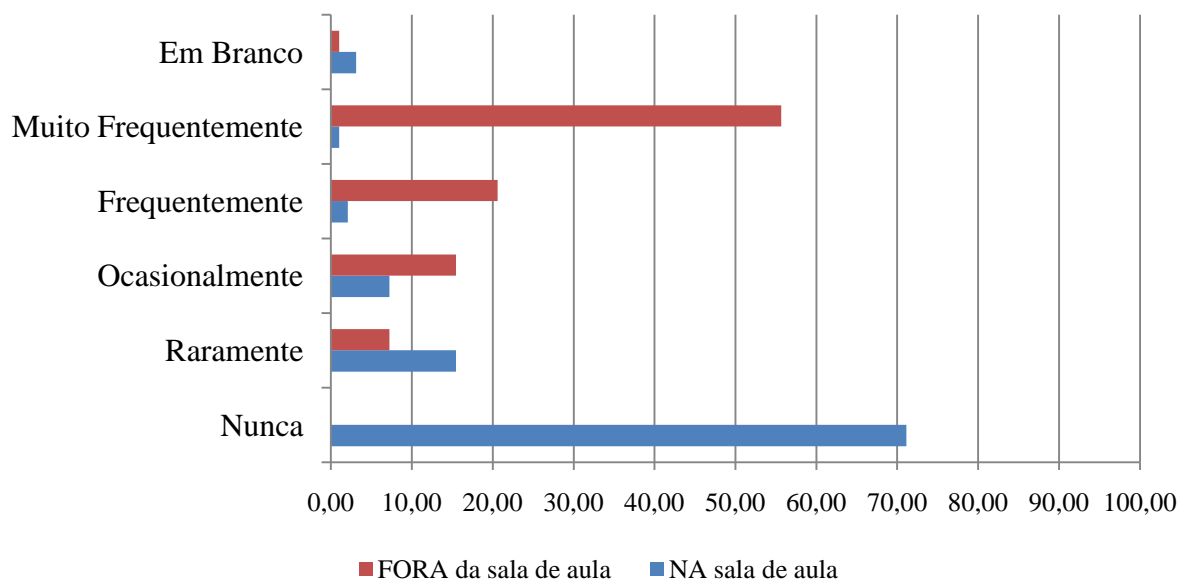
Em relação as respostas no item “Outros”, surgiram quatro afirmações. Estas podem apresentar consonância com os aspectos didáticos (“As explicações podem não ser seguras”; “Ótimo professor de química, não precisei de videoaula”; “Nunca senti a necessidade de ver uma videoaula”) e de autogerenciamento (“Perde tempo até achar uma videoaula boa, e com isso talvez daria para entender a dúvida”).

- (3.2) Os meus estudos com o uso de videoaulas de Química foram realizados

Em uma busca na literatura se irá encontrar muito mais materiais que falam sobre o uso de videoaulas de Química na sala de aula, abordando aspectos como os usos de linguagens, a exploração de sentidos e o caráter dinâmico (SILVA; LEITE e LEITE, 2016), reforço da explicação prévia do professor, ou ainda como meio de avaliação (FIDELIS e GIBIN, 2016), entre outros, do que fora da sala de aula. Contudo, quando o foco é a preparação para o ingresso no ensino superior, constata-se, conforme dados deste trabalho e

representados no gráfico 5, que o local onde mais ocorrem os estudos é fora do ambiente escolar.

Gráfico 5 – Local de realização do uso de videoaulas de Química



Dos 98 alunos que utilizaram videoaulas de Química com alguma frequência, a estratificação em relação ao local é a seguinte: na sala de aula a frequência “Nunca” foi indicada 71,13% das vezes entre os respondentes. Assim, chegou-se a uma média ponderada de 1,41. Por outro lado, ao analisar o local sendo fora da sala de aula, o valor para a frequência “Muito Frequentemente” foi de 55,67%, que somado a “Frequentemente” (20,62%), resulta em 76,29%. Dessa forma, a média ponderada para esse item foi de 4,26.

Em relação ao uso de videoaulas na sala de aula, uma das barreiras para a integração das TICs na Educação, especialmente com o olhar direcionado para as escolas públicas brasileiras, está relacionada à falta de estrutura adequada, tanto infraestrutura física quanto pessoal (ROSA e EICHLER, 2017; CRISTIANO, 2017). No entanto, há de se destacar que o presente trabalho não evidenciou proposadamente elementos a fim de identificar as causas para o uso ou não de videoaulas na sala de aula, devido ao foco estar na análise do processo de estudo autogerenciado, ou seja, fora da sala de aula.

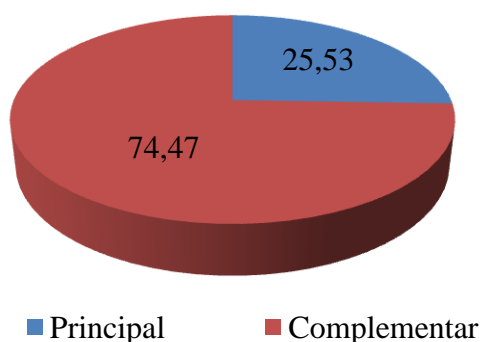
Buckingham (2010), embora não especificamente com o propósito de preparação para os processos seletivos de ingresso ao ensino superior, ressalta que a maior parte das experiências dos jovens com o uso das tecnologias ocorre fora da sala de aula, nutrindo assim um contexto denominado de cultura tecnopopular.

- (3.3) Videoaulas de Química como método de estudo Principal ou Complementar

Moran (2009) discute as atividades a distância como fundamentais para a aprendizagem, principalmente tendo como referência uma sociedade cada vez mais complexa, onde as tecnologias podem modificar alguns processos insuficientes.

Provavelmente os 98 alunos que manifestaram a utilização de videoaulas de Química corroboram com o explanado por Moran (2009) sobre a importância de atividades a distância para a aprendizagem. Nesta vertente, um quarto destes alunos, aproximadamente (25,53%), manifestou terem usado como método principal de estudo as videoaulas de Química. O gráfico 6 apresenta essa estratificação entre método principal e complementar.

Gráfico 6 – Videoaulas de Química como método de estudo Principal ou Complementar



- (3.3.1) Entre os motivos que me levaram à escolha do uso de videoaulas de Química (fora da sala de aula) estão

Os itens desta questão tiveram, em uma análise geral, médias ponderadas elevadas, como mostrado na tabela 9. Observa-se que o valor mais baixo indicado é 3,84, que se refere a “Auto-gerenciamento do tempo” e “Vídeos de curta duração”

Tabela 9 – Motivos do uso de videoaulas de Química (fora da sala de aula)

Letra Indicada	Motivo	Média Ponderada
a	Auto-gerenciamento do tempo	3,84
b	Auto-gerenciamento dos conteúdos	4,29
c	Possibilidade de pausa e repetição do vídeo	4,68
d	Qualidade satisfatória do material	4,06
e	Linguagem fácil e direta	4,33
f	Vídeos de curta duração	3,84

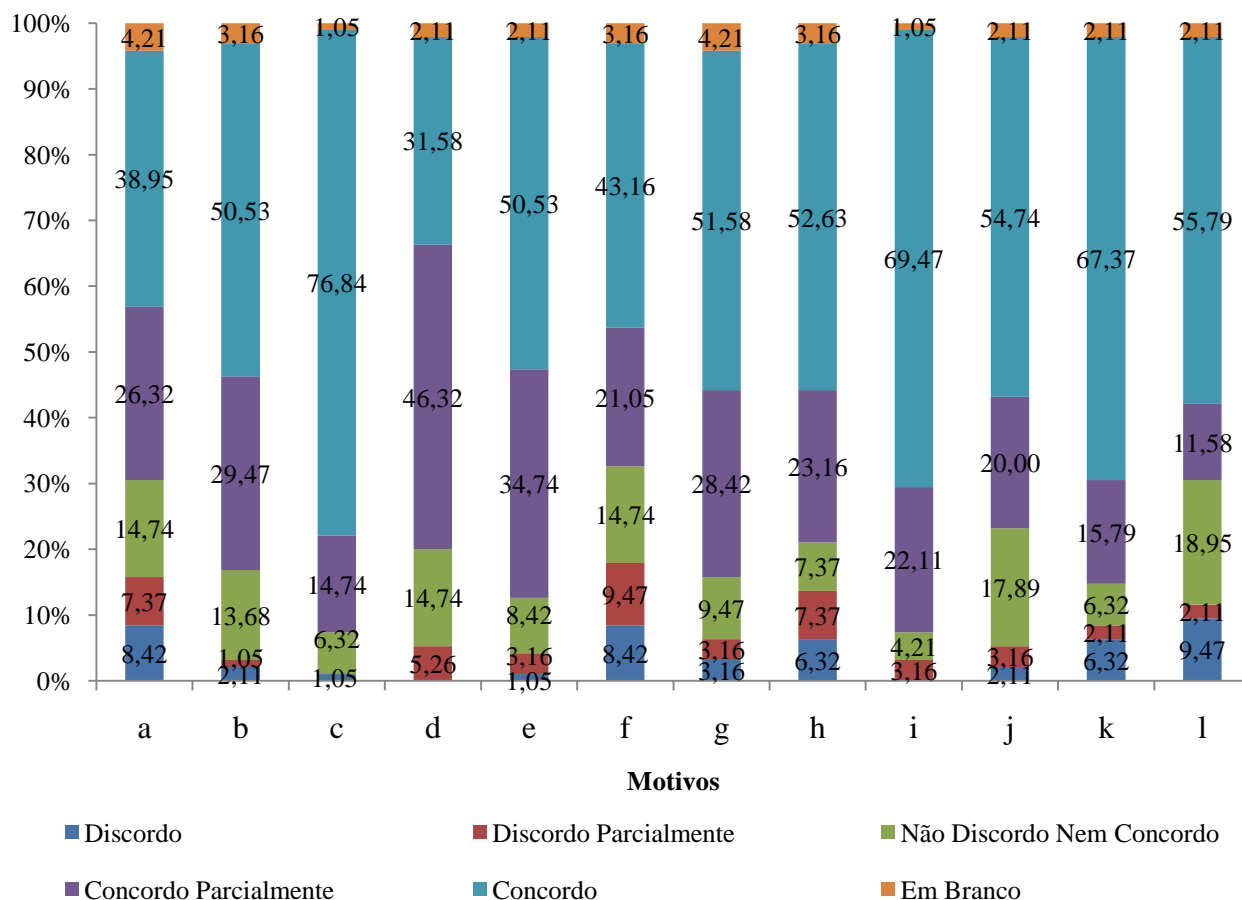
g	Didática com que o conteúdo é transmitido	4,27
h	Mobilidade, ou seja, assistir em qualquer lugar	4,12
i	Disponibilidade a qualquer momento	4,60
j	Otimização do tempo	4,25
k	Gratuidade	4,39
l	Baixo Custo	4,04

No outro extremo, isto é, para os maiores índices da média ponderada, têm-se os itens “Possibilidade de pausa e repetição do vídeo” e “Disponibilidade a qualquer momento” com 4,68 e 4,60, respectivamente. Percebe-se assim a importância dada pelos alunos para o aspecto que diz respeito ao gerenciamento das videoaulas, seja para assistirem no momento que julgarem mais oportuno ou avançar nos conteúdos conforme apresentam maior entendimento sobre o mesmo. Lima-Junior et. al. (2017) relatam que, em sua pesquisa sobre o método sala de aula invertida para a disciplina de Química com alunos do ensino médio, a maioria destes afirmaram realizar anotações e perguntas enquanto estudavam usando videoaulas. Para isso, “pausavam e voltavam os vídeos em determinados momentos para um melhor entendimento” (LIMA-JUNIOR et. al., 2017).

Os itens “Gratuidade” e “Baixo Custo”, que possuem relação com o aspecto financeiro, aparecem com as médias ponderadas 4,39 e 4,04, respectivamente. Logo, é possível verificar que esse aspecto apresenta-se como um motivo de relevante importância quando do uso de videoaulas de Química.

A partir do gráfico 7 é possível visualizar de forma mais distribuída a concordância específica dada pelos respondentes para o respectivo item. Assim, nota-se que todos os itens, exceto a “Qualidade satisfatória do material”, tiveram maior indicação na concordância “Concordo”. No entanto, é importante salientar que não é apropriado afirmar que os alunos não priorizam a qualidade da videoaula, uma vez que a soma para as concordâncias “Concordo Parcialmente” e “Concordo” atingiu 77,90%.

Gráfico 7 – Motivos do uso de videoaulas de Química (fora da sala de aula)



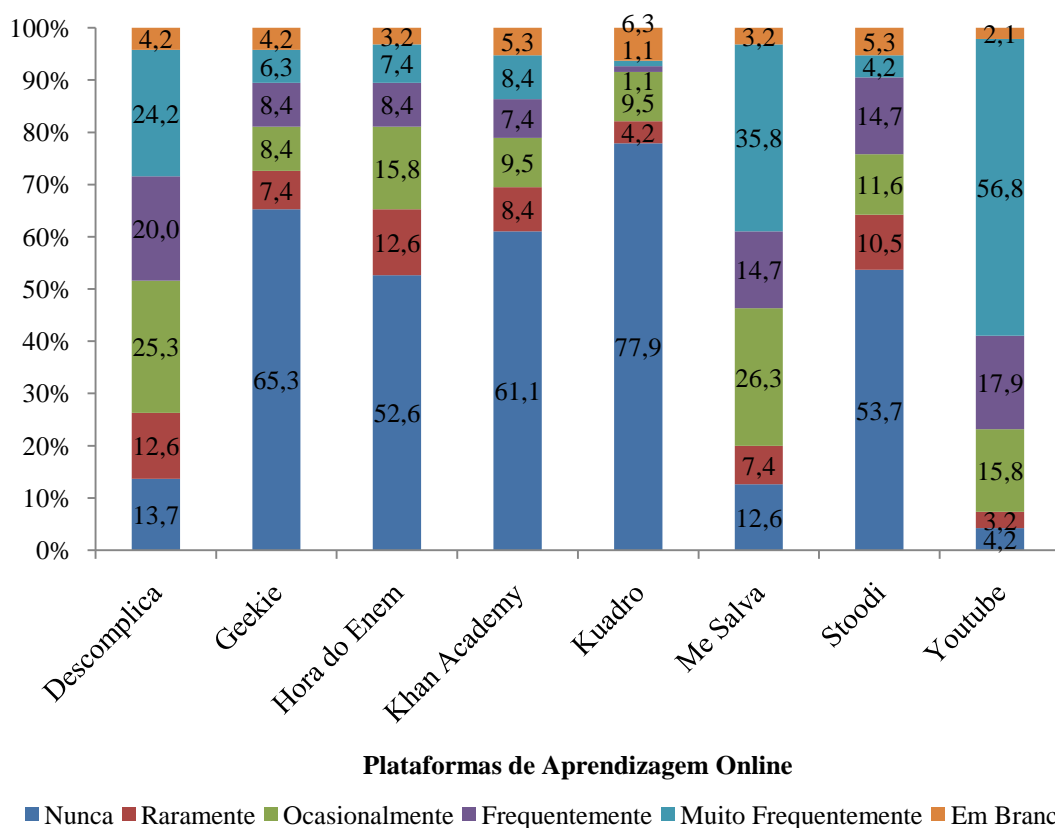
Em relação ao item “Outros”, surgiram quatro respostas, sendo que três destas fazem menção ao complemento do conteúdo, as quais duas explicitam sobre processos de ensino e de aprendizagem na sala de aula: “possibilidade de rever a matéria dada em sala de aula (5)”;

“falta de matéria dada em aula”; e, “complemento de matéria (5)”. A outra resposta remete-se a “curiosidade (5)”.

- (3.4) Sobre as Plataformas que possuem videoaulas de Química, eu usei:

A plataforma indicada como a mais utilizada foi o YouTube. Tal dado pode ser constatado tanto no gráfico 8 quanto na tabela 10.

Gráfico 8 – Utilização das plataformas de aprendizagem online



Percebe-se que as plataformas Me Salva e YouTube foram as únicas onde a indicação “Muito Frequentemente” foi superior em relação aos demais níveis de frequência, atingindo 35,8% e 56,8%, respectivamente. Têm-se no outro extremo, por exemplo, o Kuadro, onde a quantidade de “Nunca” foi muito elevada, 77,9%, tornando este ambiente de aprendizagem *online* com a menor média ponderada (1,33) – como mostrado na tabela abaixo.

Tabela 10 – Utilização das plataformas de aprendizagem online

	Descomplica	Geekie	Hora do Enem	Khan Academy	Kuadro	Me Salva	Stoodi	YouTube
Média Ponderada	3,30	1,78	2,02	1,88	1,33	3,55	2,00	4,23

Ainda sobre o alto índice de “Nunca” é interessante discutir sobre as plataformas Geekie (65,3%), Hora do Enem (52,6%) e Khan Academy (61,1%), uma vez que essas apresentam um suporte mais institucional do que comercial, uma vez que são gratuitas (válido para a Geekie quando inserida como recurso de estudo dentro do Hora do Enem). Como evidenciado no item anterior (3.3.1), os alunos consideram o aspecto financeiro um fator

importante, no entanto, para essas plataformas supramencionadas, não é possível fazer relação desse fato.

Por outro lado, o YouTube, uma plataforma gratuita, mostrou-se o ambiente de aprendizagem mais utilizado com uma média ponderada de 4,23, onde apenas 4,2% dos alunos afirmaram “Nunca” terem usado para assistirem videoaulas de Química. Corroborando essa informação, Silva e Pereira (2016) constataram que cerca de 70% dos estudantes pesquisados tem a prática de assistir a vídeos do YouTube para estudar fora de salade aula, com o propósito, no caso, que inclui o reforço para a escola.

- (3.4.1) Entre os motivos que me levaram à escolha da Plataforma que mais usei estão

A tabela 11 indica a média ponderada obtida para cada um dos itens analisados.

Tabela 11 – Motivos da escolha da plataforma de aprendizagem online

Letra Indicada	Motivo	Média Ponderada
a	Gratuidade	3,94
b	Baixo custo	4,10
c	Fácil navegação	4,63
d	Diferentes Planos de estudos (extensivo, semi-extensivo, intensivo, revisão, etc).	3,37
e	Personalização do ensino (envio de conteúdos e exercícios específicos)	3,25
f	Qualidade satisfatória dos materiais (videoaulas, exercícios, conteúdos, etc.)	4,25
g	Cronograma de Estudos	3,01
h	Banco de Exercícios (questões)	3,55
i	Resumo dos Conteúdos	4,35
j	Correção das Atividades (exercícios, redação, etc.)	3,41
k	Realização de Simulados	3,30
l	Aulas online (ao vivo) periodicamente	2,97
m	Monitorias pré-agendadas	2,38
n	Chat	2,16
o	Grupos de Estudos <i>online</i>	2,11
p	Fóruns de Discussão	2,21
q	Técnicas de “gamificação” (por exemplo, pontuação, ranking, prêmios, missões, desafios, etc.)	1,96

Observa-se que para esse critério, o valor mais alto foi para “Fácil navegação” (4,63) – maior inclusive que a própria “Qualidade satisfatória dos materiais (videoaulas, exercícios, conteúdos, etc.)” (4,25). Dessa forma, evidencia-se que a necessidade de uma interface de

navegação “amistosa” é um item que requer especial atenção dentro de uma plataforma de aprendizagem *online*. No entanto, não foi possível evidenciar neste estudo, ou seja, não foi possível relacionar as variáveis, se as plataformas indicadas pelos alunos possuem o sistema *e-learning* adaptativo, o que, teoricamente, poderia gerar essa maior facilidade de navegação. Com essa tecnologia “cada usuário tem a percepção que o sistema foi projetado especialmente para ele” (GASPARINI et. al., 2011).

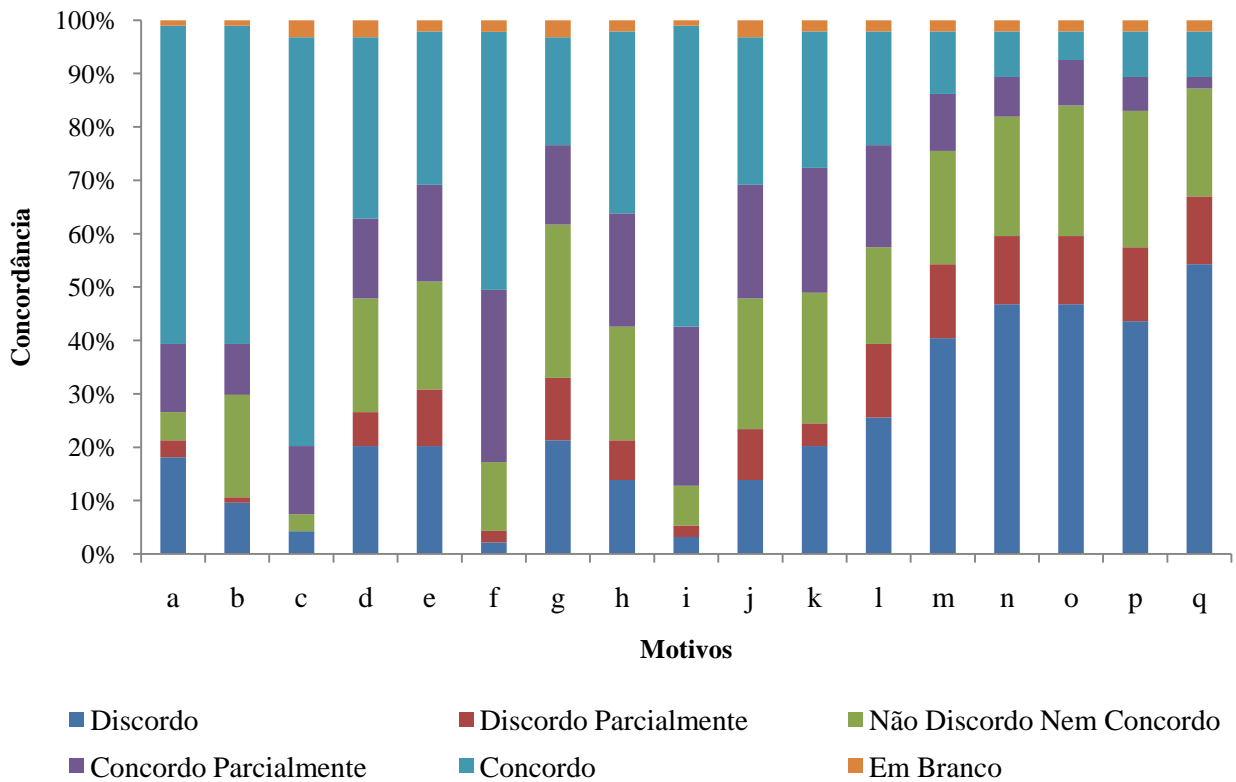
Outro fator de destaque é o alto valor indicado para o “Resumo dos materiais” (4,35) - o que poderia levar talvez, se houvessem mais argumentos sobre esse item, a uma discussão sobre as características desses jovens da cultura digital, onde o imediatismo e a necessidade de informações diretas são vistas como muito relevantes.

O item “Personalização do ensino (envio de conteúdos e exercícios específicos)”, o qual possui convergência com o aspecto avanços tecnológicos, especialmente o conceito de ensino adaptativo, obteve uma média ponderada de 3,25. Tal valor não se encontra nem entre os mais altos, tão pouco os mais baixos. Silva et. al. (2012) preconizam que as videoaulas “por si só, não garantem uma aprendizagem significativa, sendo indispensável a presença do professor como interlocutor nos processos de ensino e de aprendizagem”. Percebe-se que esse discurso está mais voltado para a educação dentro do espaço escolar e que vai de encontro com o proposto por Muller (2014) ao referenciar um super computador universal como tutor do ensino. Nessa última perspectiva, o ato de estudar estaria totalmente contemplado na abordagem do ensino adaptativo.

Os valores da média ponderada mais baixo ficaram para as “Técnicas de “gamificação” (por exemplo, pontuação, ranking, prêmios, missões, desafios, etc.)” (1,96) e itens que tangenciam o aspecto de interação virtual social (“Grupos de Estudos *online*” (2,11); “Chat” (2,16); “Fóruns de Discussão” (2,21); e, “Monitorias pré-agendadas” (2,38)). Sobre este aspecto, Barros e Carvalho (2011) afirmam que a interação virtual promove novas relações que, sob a ótica do aluno, estão diretamente ligadas ao conhecimento, outros alunos e professores. Assim, “a possibilidade de interagir, através das ferramentas tecnológicas, implica rever todos os papéis dos envolvidos no processo ensino e aprendizagem e como também a metodologia utilizada para a promoção dessa aprendizagem” (BARROS e CARVALHO, 2011).

A distribuição dos níveis de concordância para cada motivo (representado pela “letra indicada”) é mostrada através do gráfico 9. Devido ao elevado número de itens, os valores percentuais dos níveis de concordância foram omitidos, evitando assim uma poluição visual.

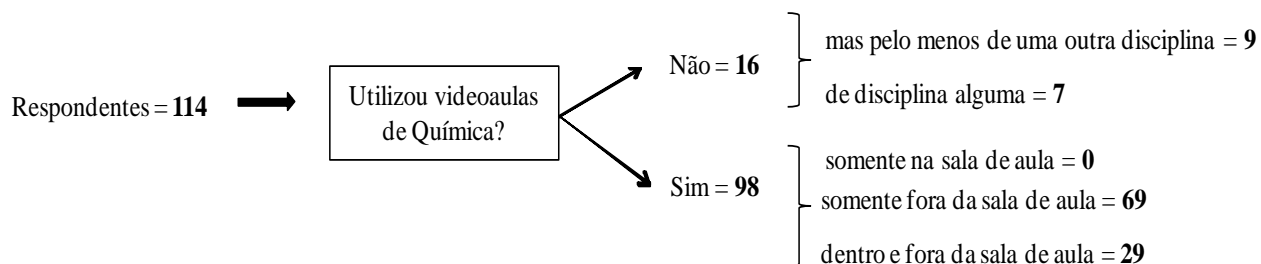
Gráfico 9 – Motivos da escolha da plataforma de aprendizagem online



Visualiza-se assim, por exemplo, uma similaridade no perfil das barras que representam os motivos indicados pelas letras “m” até “p” (interação virtual social) ou “j” e “k” (“Correção das Atividades (exercícios, redação, etc.)” e “Realização de Simulados”, respectivamente).

A partir da análise das respostas dos alunos entrevistados sobre o uso de videoaulas, na preparação para processos seletivos para o ingresso no ensino superior, obteve-se conforme mostrado na Figura 11 os seguintes perfis:

Figura 11 – Perfis dos alunos em relação ao uso de videoaulas de Química



Assim é possível visualizar a massiva quantidade de alunos que utilizaram videoaulas durante a preparação para o ingresso no ensino superior, seja analisando especificamente em relação a disciplina de Química ou também alguma outra disciplina. Apenas 7 alunos, dos 114, afirmaram nunca terem usado videoaula referente a qualquer disciplina. Por outro lado, no que diz respeito a Química, 98 alunos informaram terem estudado utilizando videoaula com algum grau de frequência, sendo que a maioria destes (69 alunos) recorreram a esse recurso em um ambiente fora da sala de aula.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora exista na literatura uma vasta gama de trabalhos sobre o uso de videoaulas, principalmente considerando-as inseridas no espaço escolar nas atividades do ensino médio, onde se têm na figura do professor um agente central para a condução mais apropriada do uso desse recurso, parece que ainda não se tem um olhar muito aprofundado para o seu uso fora da sala de aula. Tal perspectiva pode ser ainda mais reforçada se direcionado sua utilização com o propósito específico (o que não necessariamente se restringe como método exclusivo...) de preparação para o ingresso no ensino superior.

Nessa situação, percebe-se a formatação de um cenário incipiente povoado por agentes jovens emergidos em um universo no qual a cultura digital cada vez mais se faz presente. Estes tais “agentes jovens” compõem um segmento no qual é possível visualizar que de um lado há fornecedores de ensino e de outro, consumidores de aprendizagem, tendo como meio motivador desse mecanismo os processos seletivos que visam o acesso à educação no nível superior. Assim, nessa lógica onde há um encontro entre demanda e oferta, é possível visualizar que se estabelece uma relação de mercado, mesmo que algumas das organizações fornecedoras não obtenham diretamente dos consumidores suas fontes de receita.

A afirmação supramencionada dessa constatação da existência da formação de mercado nesse segmento, não deve necessariamente ser vista de forma pejorativa. No entanto, isso deve ser considerado em um contexto onde não prevaleçam os interesses comerciais/financeiros e que seja primado a aprendizagem dos alunos, principalmente com a qualidade dos materiais didáticos. Nesse caso, remete-se diretamente para os conteúdos apresentados nas videoaulas, uma vez que se trata da principal forma de transmissão dos conceitos trabalhados. Vale ressaltar que neste trabalho não foi objetivo analisar e avaliar tal item, mas este é um tema de extrema relevância e sugere maior atenção para pesquisas futuras.

Foi possível constatar também que a utilização de videoaulas de Química dos alunos entrevistados desta monografia ocorreu com alto grau de frequência, o que talvez possa vir a reforçar aquilo já ratificado por diversos pesquisadores da área de educação de Química: trata-se de uma ciência abstrata a qual necessita recorrer à utilização de diversos modelos e recursos explicativos, tornando-se assim de mais fácil compreensão.

Não se defende com esse trabalho que o uso de videoaulas, especialmente inseridas em ambientes virtuais de aprendizagem contemplados com plataformas de ensino adaptativo, substitua o papel do professor. Defende-se sim, que o uso desse recurso seja (assim como há

uma percepção que cada vez mais será) uma ferramenta que, dada suas características e as do meio onde está inserida, ou seja, um universo de crescente tecnológica, sirva como fonte de estudo apropriada. No caso específico de ter como objetivo desse estudo o ingresso no ensino superior, não importa se tais ferramentas serão o método principal ou complementar, uma vez que ficou evidenciado que possuem como características o fomento nos estudantes tanto das habilidades cognitivas quanto a capacidade de auto-gerenciamento de suas atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. A. TIC E educação no Brasil: breve histórico e possibilidades atuais de apropriação. *Pró-Discende. Caderno de Produções Acadêmico-Científicas do Programa de Pós Graduação Em Educação*, Vitória, v. 15 n. 2, Ago./Dez. 2009

ALVES, N. G. **Minha vida é uma tela aberta: Diários de jovens no Youtube**. 2011. 106 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.

BARROS, M. G.; CARVALHO, A. B. G. As concepções de interatividade nos ambientes virtuais de aprendizagem. Campina Grande: EDUEPB, 2011. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-09.pdf>>. Acesso em: 12 de maio de 2018

BITTENCOURT, I. I.; COSTA, E. Modelos e Ferramentas para a Construção de Sistemas Educacionais Adaptativos e Semânticos. *Revista Brasileira de Informática na Educação*, v. 19, nº 1, p. 1-14, 2011.

BOLL, C. I.; KREUTZ, J. R. (orgs.). **Cultura Digital: quando a tecnologia se enreda aos usos e fazeres do nosso dia a dia**. Ministério da Educação. 2010. 56 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=12330-culturadigital-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 12 mai. 2018.

BOTTENTUIT JUNIOR, J. B.; LISBÔA, E. S.; COUTINHO, C. P. Percepção de alunos sobre as potencialidades dos filmes e vídeos digitais na educação: uma experiência em dois cursos de licenciatura. 2013. p. 1-14. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/25453>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

BRAS, I. R. L.; FILHO, M. C. P. R. B.; SILVA, P. H. O. Empresas B e a redefinição de sucesso empresarial. ANAIS ENETECs – Encontro de Negócios, Empreendedorismo e Tecnologias Sociais. p. 36-45. 2017.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL, MEC, INEP. Sinopse Estatística do Ensino Superior Graduação - 1998. Brasília, DF, 1999. Disponível em: <<http://download.inep.gov.br/download/censo/1998/superior/miolo-Superior1-98.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

BRASIL, MEC, INEP. Resumo Técnico. Censo da Educação Superior 2007. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2007/Resumo_tecnico_2007.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2018.

BRASIL, MEC, INEP. Censo da Educação Superior 2016. Notas Estatísticas. 2017. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2018.

BUCKINGHAM, D. Cultura Digital, Educação Midiática e o Lugar da Escolarização. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez., 2010.

CANDEIAS, C. N. B; CARVALHO, L. H. P. O uso de videoaulas como ferramenta no processo de ensino e aprendizagem em química. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO – SIMEDUC, 7., 2016, Aracajú. **Anais**. 2016. p. 1-14.

CASTILHO, L. B. **O uso da Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no processo de ensino e aprendizagem em cursos superiores**. 2015. 125 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento), Universidade FUMEC, Belo Horizonte – MG, 2015.

CASTRO, N. S. E. de. **Investigação sobre as formas de preparação para o ingresso no ensino superior: uma educação na sombra ou uma sombra na educação?** 2013. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, PUCRS. Porto Alegre, 2013.

CHIOFI, L.C; OLIVEIRA, M. R. F. O uso das tecnologias educacionais como ferramenta didática no processo de ensino e aprendizagem. *In*: III JORNADA DE DIDÁTICA, DESAFIOS PARA DOCÊNCIA E II SEMINÁRIO DE PESQUISA DO CEMAP, 2014. Londrina. p. 329-337.

CIATECH. Tendências: Aprendizagem Digital. 2016. Disponível em: <http://ciatech.com.br/wp-content/uploads/2016/08/Tendencias_2016_Aprendizagem_Social.pdf>. Acesso em: 04 abr. 2018.

CONTRERAS, P. E. O.; ELLEN SOHN, R. M.; BARIN, C.S. Produção de vídeos na perspectiva da aprendizagem multimídia. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 15, nº 2, p. 1-10, dez, 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 2ª ed. - Porto Alegre: Artmed, 2007. 248 p.

CRISTIANO, M. A. S. **Integração Tecnológica na Educação Básica: perspectivas sobre os conhecimentos tecnológicos, pedagógicos e de conteúdo dos professores do sul de Santa Catarina**. 2017. 191 f. Tese (Doutorado em Engenharia e gestão do Conhecimento) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

CRUZ, F. S. **Análise de uma Atividade com Professores em Formação sobre a Utilização de Vídeos para o Ensino de Química**. 2013. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

DESCOMPLICA. “Quem somos”. 2017. Disponível em: <<https://descomplica.com.br/sobre/quem-somos/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

DZIEKANIAK, F. A.; GOMES, V. S.; DOLCI, L. N. Tutoria a Distância: sobre o Trabalho e a Docência. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 19, n. 3, p. 35-49, set./dez. 2016.

EICHLER, M. L.; GONÇALVES, M. R.; SILVA, F. O. M.; JUNGES, F.; DEL PINO, J. C. Uma proposta para o desenho interdisciplinar de ambientes virtuais de aprendizagem de ciências. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 1, nº 2, p. 1-13, set, 2003.

EXAME. “YouTube lança plataforma de educação com 8 mil vídeos de professores brasileiros”. 2013. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/youtube-lanca-plataforma-de-educacao-com-8-mil-videos-de-professores-brasileiros/>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

FERREIRA, C. R.; ARROIO, A. Visualizações no Ensino de Química: Concepções de Professores em Formação Inicial. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 199-208. Ago, 2013.

FIDELIS, J. P. S.; GIBIS, G. B. Contextualização como estratégia didática em vídeo-aulas de Química. **Revista Virtual de Química**, v. 8, n. 3, p. 716-722, mai./jun. 2016.

FORTUNA, R.; FREITAS, P.; MENDES, D.; GOMES, J. C. As propostas de vídeos didáticos apresentadas nos ENPEC de 2009 a 2015. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS – XI ENPEC, 11, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. p. 1-9.

GASPARINI, I.; KEMCZINSKI, A.; PIMENTA, M. S.; PALAZZO, J. M. O. Modelo do usuário sensível ao contexto cultural em um sistema e-learning adaptativo. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 123-135, jan./jun. 2011.

GEEKIE. “Sobre”. 2017. Disponível em: <<http://www.geekie.com.br/sobre/>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

GONÇALVES, R., BRITO, M., SILVA, B., RATIS, J. Elaboração, aplicação e avaliação de Podcasting de química no ensino médio. En J. Sánchez (Ed.): **Nuevas Ideas en Informática Educativa**, Santiago de Chile, volumen5, p. 99-107, 2009.

GUIMARAES, D. L. ; IAHN, L. F. ; BENTES, R. F. . Videoaulas uma realidade sendo adotada nas Instituições de Ensino e nas Corporações. In: 16º Congresso Internacional de Educação a Distância, 2010, Foz do Iguaçu. Anais Conteúdo, Apoio ao Aprendiz e Certificação: Os ingredientes centrais para eficácia em EaD. São Paulo: ABED, 2010.

INOVEDUC – Folha Dirigida. Ensino adaptativo: uma “escola” para cada estudante. Edição nº 2, Ano II, mai. 2017. Disponível em: <<http://inoveduc.com.br/wp-content/uploads/2017/05/REVISTA-INOVEDUC-MAIO2017.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2018.

ISOTANI, S.; MIZOGUCHI, R.; BITTENCOURT, I. I.; COSTA, E. Web 3.0 - Os Rumos da Web Semântica e da Web 2.0 nos Ambientes Educacionais. XIX Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE). 2008. p. 785-795

IZABEL, T. S. S. A utilização dos fóruns de discussão como ferramenta de ensino no curso de química da UNEB modalidade Ead no pólo de Santo Estevão – BA. SIED:EnPED - Simpósio Internacional de Educação a Distância e Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância. UFSCar, 2016.

KAMERS, N. J. **O Youtube como ferramenta pedagógica no ensino de física**. 2013. 178 f. Dissertação (Mestrado em Educação, Comunicação e Tecnologia), Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.

KHAN ACADEMY. “Sobre”. 2017. Disponível em: <<https://pt.khanacademy.org/about>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

KIRCHNER, L. A. **Videoaula Web: Conveniências para a Educação**. 2015. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Mídias na Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2015.

KLOCK, A. C. T.; CARVALHO, M. F.; ROSA, B. E.; GASPARINI, I. Análise das técnicas de Gamificação em Ambientes Virtuais de Aprendizagem. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 12, nº 2, p. 1-10, dez, 2014.

KUADRO. “Sobre”. 2017. Disponível em: <<https://www.kuadro.com.br/sobre>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

LEÃO, J. A. As Ferramentas de Interação do Ambiente Virtual de Aprendizagem: Instrumentos que Viabilizam as Inter-Relações entre Professores e Alunos. **Revista Gestão Universitária**. 2015. Disponível em: <<http://gestaouniversitaria.com.br/artigos/as-ferramentas-de-interacao-do-ambiente-virtual-de-aprendizagem-instrumentos-que-viabilizam-as-inter-relacoes-entre-professores-e-alunos>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

LIMA-JUNIOR, C. G.; CAVALCANTE, A. M. A.; OLIVEIRA, N. L.; SANTOS, G. F.; MONTEIRO-JÚNIOR, J. M. sala de aula invertida no ensino de química: planejamento, aplicação e avaliação no ensino médio. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 3, n. 2, p. 119-145, 2017.

LOCATELLI, A.; ZOCH, A. N.; TRENTIN, M. A. S. TICs no Ensino de Química: Um Recorte do “Estado da Arte”. **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 7, n. 12, jul. 2015.

LOPES, K. S. **Jovens das Classes Populares e Experiências do Uso da Internet como Recurso de Estudo e Aprendizagem**. 2015. 130 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Distrito Federal, 2015.

LOUREIRO, M. J.; POMBO, L.; BARBOSA, I.; BRITO, A. L. A utilização das TIC dentro e fora da escola: resultados de um estudo envolvendo alunos do concelho de Aveiro. **Educação, Formação & Tecnologias**, v. 3, n. 1, p. 31-40, mai. 2010

MACHADO, J. L. A. Zoom Poliedro: Videoaulas em formato pílula e sua utilização por estudantes e professores do Ensino Médio. 2014. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/271486850>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

MACHADO, S. C. Análise sobre o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) no processo educacional da geração internet. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 14, nº 2, p. 1-10, dez, 2016.

MAGARÃO, J. F. L.; STRUCHINER, M.; GIANNELLA, T. Potencialidades pedagógicas dos audiovisuais para o Ensino de ciências: uma análise dos recursos disponíveis no Portal do

Professor. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO AMBIENTE, 3, 2012, Niterói - Rio de Janeiro, 2012. p. 42-73.

MARTINS, P. P.; PIONTKEWICZ, C. M. A efetividade de um sistema de e-learning num contexto do mundo pós-moderno. **Revista Travessias**, v. 7,nº 2, 18ª edição, 2013.

MEDEIROS, S. F. L. **Estudo das preferências de alunos e professores sobre videoaulas para identificar requisitos de interface para ferramentas de produção**. 2016. 127 f. Dissertação (Mestrado em Informática), Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Cornélio Procópio, 2016.

MEDINA, M. N.; BRAGA, M.; REGO, S. C. R. Ensinar ciências para alunos do século xxi: o uso de vídeo-aulas de ciências da natureza por alunos do ensino médio de uma escola pública federal. X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências(ENPEC). Águas de Lindóia, SP, nov. 2015.

MELO, R. S.; BOLL, C. I. Cultura Digital e Educação: desafios contemporâneos para a aprendizagem escolar em tempos de dispositivos móveis. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 12, nº 1, p. 1-11, jul, 2014.

MORAN, J. M. O Vídeo na Sala de Aula. **Comunicação & Educação**. São Paulo, ECA-Ed. Moderna, Jan/Abr, 1995. Disponível em:
<http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacao/desafio.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2018.

MORAN, J. M. Desafios da televisão e do vídeo à escola. In: Integração das Tecnologias na Educação / Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2005, p. 96-100. Disponível em:
<http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/desafios_pessoais/vidsal.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

MORAN, J. M. Aperfeiçoando os modelos de EAD existentes na formação de professores. **Educação**, Porto Alegre, v. 32, nº 3, p. 286-290, set./dez. 2009.

MÜLBERT, A. L.; GIRONDI, A.; PEREIRA, A. T. C.; NAKAYAMA, M. K. A interação em ambientes virtuais de aprendizagem: motivações e interesses dos alunos. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 9, nº 1, p. 1-10, jul, 2011.

MULLER, D. A. **This will revolutionize education**. 2014. (7min23s). Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=GEmuEWjHr5c>>. Acesso em: 26 mar. 2018.

NETO, W. C. B. **Web semântica na construção de sistemas de aprendizagem adaptativos**. 2006. 237 f. Tese (Doutorado em Ciência da Educação). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

NETTO, H. V.; NOBRE, I. A. M. Produção de material digital como diferencial no processo ensino-aprendizagem. In: NOBRE, I. A. M.; NUNES, V. B.; GAVA, T. B. S.; FÁVERO, R. da P.; BAZET, L. M. B. (Org.). Informática na educação: um caminho de possibilidades e desafios. Serra: Editora IFES, 2011. p. 85-102.

NEVES, N. P. S. Currículo e Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação. **Informática na Educação: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 47-57, jul./dez. 2014.

OLIVEIRA, H. S.; LIMA, M. F. W. P. Utilização da Plataforma Khan Academy na Resolução de Exercícios de Matemática. **Scientia cum Industria**, v. 5, n. 2, p. 66-72, 2017.

OLIVEIRA, T. **Conteúdo otimizado para mecanismo de busca (SEO): como a plataforma educacional Me Salva! pode tornar-se mais competitiva nas buscas orgânicas do Google**. 2016. 90 f. Monografia (Bacharel em Comunicação Social – Habilitação em Publicidade e Propaganda), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

PAULETTI, F.; CATELLI, F. Tecnologias digitais: possibilidades renovadas de representação da química abstrata. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 15, n. 2, p. 383-396. Mai/Ago, 2013.

PEREIRA, R. C.; ARAUJO, F. O. Complica ou Descomplica? Reflexões sobre decisões de fazer ou comprar na maior startup brasileira de educação. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v.23 n. 3, set./dec. 2017.

PETRIS, V. F. **O desafio da educação na cultura digital**. 2016. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação na Cultura Digital), Universidade Federal de Santa Catarina, Taió, 2016.

PORTUGAL, K. O. **O YouTube como uma configuração para o ensino e aprendizagem de ciências**. 2014. 115f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

PORVIR. “Duas plataformas engrossam lista de videoaulas nacionais”. 2013. Disponível em: <<http://porvir.org/duas-plataformas-engrossam-lista-de-videoaulas-nacionais/>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

POZO, J. I; CRESPO, M. A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico**. 5^a.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRADO, A. Entendendo o aluno do século 21- e como ensinar a essa nova geração. 2015. 18 p. Disponível em: <<https://bit.ly/2yd8SN3>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

PRIMO, A. Ferramentas de Interação em ambientes educacionais mediados por computador. **Educação**, v. XXIV, n.44, p.127-149, 2001.

PRIOLLI, T. M. **Métodos multimídias no ensino de conceitos de química**. 2015. 165 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2015.

QUIROZ VELASCO, M. T. Aprendizagens na era digital: dentro e fora da escola. **Comunicação & Educação**, São Paulo, ano XX, n. 1, p. 63-70. Mai/Jun, 2015.

ROCHA, P. D. P.; FERREIRA, M. Plataforma educacional “Hora do ENEM” como espaço e tempo para o estudo de Ciências/Química. Avaliação e Educação em Ciências. XI Encontro

Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC. jul. 2017.

ROESLER, V.; BARBOSA, M. L. K.; ARAÚJO, C. D.; WASSERMAN, F.; BORDIGNON, A. Um novo modelo educacional através da TV Digital. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 8, nº 2, p. 1-11, jul, 2010.

ROSA, M. P. A.; EICHLER, M. L. Tecnologias e professores de Química: um programa brasileiro de desenvolvimento profissional. **Revista Internacional de Formação de Professores (RIFP)**, Itapetininga, v. 2, n.4, p. 113-125, 2017.

ROSA, M. P. A; EICHLER, M. L.; CATELLI, F. “Quem me salva de ti?”: Representações docentes sobre a tecnologia digital. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. 1, p. 84-104, 2015.

SAVAZONI, R.; COHN, S. (orgs). **Cultura Digital.br**. Rio de Janeiro: Beco do Azougue Editorial, 2009. 315 p. Disponível em: <[http://www.cultura.gov.br/documents/10877/0/cultura-digital-br+\(2\).pdf/9d6734d4-d2d9-4249-8bf5-d158d019ba6d](http://www.cultura.gov.br/documents/10877/0/cultura-digital-br+(2).pdf/9d6734d4-d2d9-4249-8bf5-d158d019ba6d)>. Acesso em: 12 mai. 2018.

SCHNEIDER, C. K.; CAETANO, L.; RIBEIRO, L. O. M. Análise de vídeos educacionais no Youtube: caracteres e legibilidade. **Novas Tecnologias na Educação**, CINTED-UFRGS, v. 10, nº 1, p. 1-11, jul, 2012.

SILVA, A. V. M. A Interação Entre Aluno e Conteúdo Material Didático Impresso na Educação a Distância. **Informática na Educação: teoria e prática**, Porto Alegre, v. 17, n. 2, p. 89-97, jul./dez. 2014.

SILVA, J. L. *et al.* A Utilização de Vídeos Didáticos nas Aulas de Química do Ensino Médio para Abordagem Histórica e Contextualizada do Tema Vidros. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 34, n. 4, p.189-200. Nov, 2012.

SILVA, M. J.; PEREIRA, M. V. O uso de vídeos por estudantes de ensino médio no estudo das ciências da natureza. **V SINECT – Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia**. 2016.

SILVA, M. P. O.; SALES, S. R. O Fenômeno Cultural do Youtube no Percorso Educacional da Juventude Ciborgue. In: 6º SBECE, 3º SIECE, Educação, Transgressões e Narcisismo, Universidade Luterana do Brasil, Canoas – RS, 2015.

SILVA, M. S. C. D.; LEITE, Q. S. S.; LEITE, B. S. O vídeo como ferramenta para o aprendizado de química: um estudo de caso no sertão pernambucano. **Revista Tecnologias na Educação**. Ano 8, v.1, n.1, dez 2016.

SILVA, R. M. S.; AMAURO, N. Q.; SOUZA, P. V. T. de; RODRIGUES FILHO, G. Democratização do ensino superior: no contexto da educação brasileira. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 1, p. 294-312, 2017.

SILVA, T. R.; ARANHA, E.; OLIVEIRA, W.; FERNANDES, K. Investigando dois formatos de videoaulas de programação de jogos digitais para alunos do ensino médio. CBIE-LACLO. 2015. Anais do XXI Workshop de Informática na Escola (WIE). 2015.

SILVEIRA, A. P. K.; DAGA, A. C.; EUZÉBIO, M. D.; HACK, J.; KRUGER, S. L. Uma breve revisão histórica do papel das videoaulas na EAD no Brasil. **Working Papers in Linguística**, Florianópolis, n. 2.: p. 53-66, Florianópolis, 2010.

SOUZA, V. M.; COSTA, G. C.; FERNANDES, V. S.; FREITAS-Jr, V. O papel das Tecnologias de Informação e Comunicação no setor têxtil: uma revisão de literatura. 5º Simpósio de Integração Científica e Tecnológica do Sul Catarinense, SICT Sul. Araranguá: IFCS, 2016.

SOUZA FILHO, M. P.; SOUZA, A. E. S., GIBIN, G. B. Uso de recursos tecnológicos no ensino de ciências: produção de videoaulas didáticos-experimentais pelos futuros professores. **Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia**, Unesp, Presidente Prudente, v. 28, n. 3, p. 133-149, set./dez. 2017. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/4149>>. Acesso em: 26 abr. 2018.

SPARTA, M; GOMES, W. B. Importância Atribuída ao Ingresso na Educação Superior por Alunos do Ensino Médio. **Revista Brasileira de Orientação Profissional**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 45-53, 2005.

STOODI. “Sobre o Stoodi”. 2017. Disponível em: <<https://www.stoodi.com.br/quem-somos/>>. Acesso em: 23 mai. 2018.

TV ESCOLA. “Hora do ENEM – Conheça”2017. Disponível em: <<https://tvescola.org.br/tve/serie/hora-do-enem/conheca?tab=tab-73-0>>. Acesso em: 22 mai. 2018.

UOL Educação. “Com desafios, missões e rankings, "gamificação" pode turbinar EAD”. 2014. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/noticias/2014/02/21/com-desafios-missoes-e-rankings-gamificacao-pode-turbinar-ead.htm#fotoNav=1>>. Acesso em: 02 abr. 2018.

VEDANA, D. B. **Comunicação e processos de Educação: Limites e avanços da Educação mediada pelas Tecnologias Digitais**. 2015. 145 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação), Faculdade Cásper Líbero, São Paulo, 2015.

VEDANA, D. B. Processos educativos na era das mídias digitais. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XIX Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sudeste – Vila Velha –ES, mai. 2014. p 1-16.

VIEIRA, K. P. **Videoaulas no processo de ensino e aprendizagem de matemática: possibilidades e entraves**. 2017. 86 f. Monografia (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes – RJ, 2017.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Orientações sobre a validação do questionário

Prezad@ Colega,

inicialmente gostaria de agradecer por colaborar com o meu Trabalho de Conclusão de Curso. Você terá um papel essencial ao me auxiliar na validação do questionário que irei aplicar junto aos alunos ingressantes, principalmente 2018 e 2017, na UFRGS.

O objetivo desse instrumento é analisar os fatores para o uso (ou não) de videoaulas de Química na preparação para o ingresso no ensino superior.

O questionário é dividido em 5 seções, a saber: A. Pessoal; B. Durante a minha preparação para o ingresso no ensino superior; C. Ensino Médio; D. ENEM; e, E. UFRGS.

Na versão do questionário entregue a você cada questão apresentará (no lado direito) um número, em ordem seqüencial, a fim de auxiliar na identificação da respectiva questão na qual você acha que deve ser realizada alguma alteração.

Você pode fazer suas observações tanto de forma manuscrita ou, se preferir, por email (charlesnun@yahoo.com.br).

Por favor, comente desde alguma(s) questão(ões) específica(s) – se achar necessário – mas, principalmente, sobre um panorama global do questionário.

Mais uma vez, obrigado pela colaboração!

APÊNDICE B – Questionário a ser validado

A. Pessoal

Idade: _____	1
Sexo () F () M	2

B. Durante a minha preparação para o ingresso no ensino superior:

1 Utilizei os seguintes métodos/recursos de estudo	0 1 2 3 4 5	
Sala de Aula - Escola		1
Sala de Aula - Cursinho		2
Livros		3
Apostilas		4
Vídeo-aulas		5
Outros. Quais? _____		6
2 Utilizei vídeoaulas das seguintes disciplinas:		
	0 1 2 3 4 5	
História		7
Geografia		8
Sociologia		9
Filosofia		10
Literatura		11
Português		12
Redação		13
Matemática		14
Biologia		15
Física		16
3 Utilizei vídeoaulas de Química	0 1 2 3 4 5	17
Se marcou 0 (= NÃO), vá para a questão 3.1		
Se marcou 1 ou maior (= SIM), vá para as questões 3.2 em diante		
3.1 Caso NÃO, aponte o(s) motivo(s):	0 1 2 3 4 5	

Caso **SIM**:

3.2 Os meus estudos com o uso de **vídeoaulas de Química** foram realizados

	0	1	2	3	4	5	
NA sala de aula							29
FORA da sala de aula							30

Para o item **FORA da sala de aula**

Se marcou 0 (= NÃO), vá para a seção C em diante

Se marcou 1 ou maior (= SIM), vá para as questões 3.3 em diante

3.3 No estudo **FORA** da sala de aula, o uso de **vídeoaulas de Química** foi:

- () O meu método principal
() Um método complementar

3.3.1 Entre os **motivos** que me levaram à escolha do uso de **vídeoaulas de Química (FORA da sala de aula)** estão

	0	1	2	3	4	5	
Auto-gestão do tempo							32
Auto-gestão dos conteúdos							33
Possibilidade de pausa e repetição do vídeo							34
Qualidade satisfatória do material							35
Linguagem fácil e direta							36
Vídeos de curta duração							37
Didática com que o conteúdo é transmitido							38
Mobilidade, ou seja, assistir em qualquer lugar							39
Disponibilidade a qualquer momento							40
Otimização do tempo							41
Gratuidade							42
Baixo Custo							43
Outros. Quais?							44

3.4 Sobre as **Plataformas** que possuem **vídeoaulas de Química**, eu usei:

	0	1	2	3	4	5	
Descomplica							45
Geekie							46
Hora do Enem							47
Khan Academy							48
Kuadro							49
Me Salva							50
Stoodi							51
Youtube							52
Outras. Quais?							53

3.4.1 Entre os **motivos** que me levaram à escolha da **Plataforma (uma única, a que mais usei)** estão

	0	1	2	3	4	5	
Gratuidade							54
Baixo custo							55
Fácil navegação							56
Diferentes Planos de estudos (extensivo, semi-extensivo, intensivo, revisão, etc).							57
Personalização do ensino (envio de conteúdos e exercícios específicos)							58
Qualidade satisfatória dos materiais (vídeoaulas, exercícios, conteúdos, etc.)							59
Cronograma de Estudos							60
Banco de Exercícios (questões)							61
Resumo dos Conteúdos							62
Correção das Atividades (exercícios, redação, etc.)							63
Realização de Simulados							64
Aulas online (ao vivo) periodicamente							65
Monitorias pré-agendadas							66
Chat							67
Grupos de Estudos <i>online</i>							68
Fóruns de Discussão							69
Técnicas de "gamificação" (por exemplo, pontuação, ranking, prêmios, missões, desafios, etc.)							70
Outros. Quais?							71

C. Ensino Médio

Tipo de escola que cursou	
<input type="checkbox"/> Pública	
<input type="checkbox"/> Privada	<input type="checkbox"/> Bolsa
Ano de conclusão	
<input type="checkbox"/> 2017	<input type="checkbox"/> 2016
<input type="checkbox"/> 2015	<input type="checkbox"/> Outro: _____

1
2

D. ENEM

Realização (quantidade de vezes)	
<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1
<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<input type="checkbox"/> Mais: _____	
Uso da nota no processo do vestibular da UFRGS	
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Uso da nota no processo de ingresso/vestibular de outra instituição de ensino superior	
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

1
2
3

E. UFRGS

Realização do vestibular (quantidade de vezes)	
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> Mais: _____
Número de acertos em Química (no vestibular em que foi aprovado):	_____
	<input type="checkbox"/> Exatamente
	<input type="checkbox"/> Aproximadamente
Período de Ingresso	
<input type="checkbox"/> 2018/1	<input type="checkbox"/> 2017/2
<input type="checkbox"/> 2017/1	<input type="checkbox"/> Outro: _____
Utilização Sistema de Reserva de Vagas (cotas)	
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
Curso	
<input type="checkbox"/> Eng. De Materiais	<input type="checkbox"/> Farmácia
<input type="checkbox"/> Nutrição	
Química	<input type="checkbox"/> Bacharelado
	<input type="checkbox"/> Industrial
	<input type="checkbox"/> Licenciatura
	<input type="checkbox"/> Outro: _____

1
2
3
4
5

Caso tenha interesse em participar da segunda parte dessa pesquisa, a qual é composta de uma entrevista a partir de um questionário com perguntas semi-estruturadas, por favor, deixe seu contato.

Email: _____

Telefone: () 9_____

APÊNDICE C – Questionário validado

A. Pessoal

Idade: _____
Sexo () F () M

B. Durante a minha preparação para o ingresso no ensino superior:

1 Utilizei os seguintes métodos/recursos de estudo	1	2	3	4	5
	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Frequentemente
Sala de Aula - Escola					
Sala de Aula - Cursinho					
Livros					
Apostilas					
Vídeo-aulas					
Outros. Quais? _____					

2 Utilizei vídeoaulas das seguintes disciplinas	1	2	3	4	5
	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Frequentemente
História					
Geografia					
Sociologia					
Filosofia					
Literatura					
Português					
Redação					
Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol)					
Matemática					
Biologia					
Física					

3 Utilizei vídeoaulas de Química	1	2	3	4	5
	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Frequentemente

Se marcou 1 (Nunca), vá para a questão 3.1
Se marcou 2 ou maior (Raramente até Muito Frequentemente), vá para as questões 3.2 em diante

3.1 Caso NÃO, aponte o(s) motivo(s):	1	2	3	4	5
	Discordo	Discordo Parcialmente	Não Discordo Nem Concordo	Concordo Parcialmente	Concordo
Falta de recursos (internet, equipamento eletrônico, etc.)					
Preferência por outros métodos de estudo					
Não possuo disciplina suficiente para uma rotina de estudos					
Não possuo autonomia suficiente para organização dos estudos					
Possibilidade de distrações com a internet					
Possibilidade de distrações em geral (exceto com a internet)					
Falta de interação com outras pessoas					
Falta de suporte apropriado para sanar dúvidas					
Falta de qualidade das vídeoaulas disponíveis					
Necessidade de realizar pagamentos					
Outros. Quais? _____					

Vá para a seção C em diante

Caso **SIM**:

3.2 Os meus estudos com o uso de **vídeoaulas de Química** foram realizados

	1	2	3	4	5
	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Frequentemente
NA sala de aula					
FORA da sala de aula					

Para o item **FORA da sala de aula**

Se marcou 1 (Nunca), vá para a seção C em diante

Se marcou 2 ou maior (Raramente até Muito Frequentemente), vá para as questões 3.3 em diante

3.3 No estudo **FORA da sala de aula**, o uso de **vídeoaulas de Química** foi:

- () O meu método principal
() Um método complementar

3.3.1 Entre os **motivos** que me levaram à escolha do uso de **vídeoaulas de Química (FORA da sala de aula)** estão

	1	2	3	4	5
	Discordo	Discordo Parcialmente	Não Discordo Nem Concordo	Concordo Parcialmente	Concordo
Auto-gestão do tempo					
Auto-gestão dos conteúdos					
Possibilidade de pausa e repetição do vídeo					
Qualidade satisfatória do material					
Linguagem fácil e direta					
Vídeos de curta duração					
Didática com que o conteúdo é transmitido					
Mobilidade, ou seja, assistir em qualquer lugar					
Disponibilidade a qualquer momento					
Otimização do tempo					
Gratuidade					
Baixo Custo					
Outros. Quais?					

3.4 Sobre as **Plataformas** que possuem **vídeoaulas de Química**, eu usei:

	1	2	3	4	5
	Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Frequentemente
Descomplica					
Geekie					
Hora do Enem					
Khan Academy					
Kuadro					
Me Salva					
Stoodi					
Youtube					
Outros. Quais?					

3.4.1 Entre os **motivos** que me levaram à escolha da **Plataforma que mais usei** estão

	1	2	3	4	5
	Discordo	Discordo Parcialmente	Não Discordo Nem Concordo	Concordo Parcialmente	Concordo
Gratuidade					
Baixo custo					
Fácil navegação					
Diferentes Planos de estudos (extensivo, semi-extensivo, intensivo, revisão, etc).					
Personalização do ensino (envio de conteúdos e exercícios específicos)					
Qualidade satisfatória dos materiais (vídeoaulas, exercícios, conteúdos, etc.)					
Cronograma de Estudos					
Banco de Exercícios (questões)					
Resumo dos Conteúdos					
Correção das Atividades (exercícios, redação, etc.)					
Realização de Simulados					
Aulas online (ao vivo) periodicamente					
Monitorias pré-agendadas					
Chat					
Grupos de Estudos online					
Fóruns de Discussão					
Técnicas de "gamificação" (por exemplo, pontuação, ranking, prêmios, missões, desafios, etc.)					
Outros. Quais?					

C. Ensino Médio

Tipo de escola que cursou
 Pública
 Privada Bolsa

Ano de conclusão
 2017 2016 2015 Outro: _____

D. ENEM

Realização (quantidade de vezes)
 0 1 2 3 Mais: _____

Uso da nota no processo do vestibular da UFRGS
 Sim Não

Uso da nota no processo de ingresso/vestibular de outra instituição de ensino superior
 Sim Não

E. UFRGS

Realização do vestibular (quantidade de vezes)
 1 2 3 Mais: _____

Número de acertos em Química (no vestibular em que foi aprovado): _____ Exatamente
 Aproximadamente

Período de Ingresso
 2018/1 2017/2 2017/1 Outro: _____

Utilização Sistema de Reserva de Vagas (cotas)
 Sim Não

Curso
 Eng. De Materiais Farmácia Nutrição

Química Bacharelado Outro: _____
 Industrial
 Licenciatura

Caso tenha interesse em participar da segunda parte dessa pesquisa, a qual será através do envio de um questionário com perguntas abertas, por favor, deixe seu contato.

Email: _____

Telefone: () 9 _____

APÊNDICE D – Orientações sobre o preenchimento do questionário

Prezad@ Colega,

este questionário faz parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (Química Licenciatura) o qual objetiva analisar os fatores para o uso (ou não) de videoaulas de Química na preparação para o ingresso no ensino superior – incluindo o vestibular da UFRGS.

Especificamente na seção B (‘‘Durante a minha preparação para o ingresso no ensino superior’’), a maioria das questões utiliza uma escala de 1 (um) a 5 (cinco). Dessa forma, segue abaixo a descrição da escala de respostas para melhor compreensão:

Escala das Respostas

- Frequência

1	2	3	4	5
Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Muito Frequentemente

- Concordância

1	2	3	4	5
Discordo	Discordo Parcialmente	Não Discordo Nem Concordo	Concordo Parcialmente	Corcordo

Obrigado pela participação!