

Vinícius de Souza Rocha

***Geração Z: Uma análise das ferramentas  
empregadas pelos alunos do Ensino Médio para  
estudar fora da sala de aula os conteúdos de  
Física, Química e Biologia***

Congonhas

2017

Vinícius de Souza Rocha

***Geração Z: Uma análise das ferramentas empregadas pelos alunos do Ensino Médio para estudar fora da sala de aula os conteúdos de Física, Química e Biologia***

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Física, do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Congonhas, como pré-requisito para obtenção do título de Licenciado em Física.

Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG

Faculdade de Licenciatura em Física

Orientador: Prof. Ms. Arilson Paganotti

Congonhas

2017

Vinícius de Souza Rocha

*Geração Z: Uma análise das ferramentas empregadas pelos alunos do Ensino Médio para estudar fora da sala de aula os conteúdos de Física, Química e Biologia/* Vinícius de Souza Rocha. – Congonhas, 2017-

46 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Prof. Ms. Arilson Paganotti

Monografia – Instituto Federal de Minas Gerais – IFMG  
Faculdade de Licenciatura em Física , 2017.

1. Educação. 2. Tecnologia. 2. Geração Z. I. Prof. Ms. Arilson Paganotti. II. Instituto Federal de Minas Gerais. III. Faculdade de Licenciatura em Física. IV. *Geração Z: Uma análise das ferramentas empregadas pelos alunos do Ensino Médio para estudar fora da sala de aula os conteúdos de Física, Química e Biologia.*

# Agradecimentos

Aos meus pais, por me sustentarem a vida inteira. Aos alunos, por participarem de bom grado desta pesquisa. À Milady, por me ajudar a analisar os questionários e ainda ficar feliz com isso.

*Para isso existem as escolas: não para ensinar as respostas, mas para ensinar as perguntas.*

*As respostas nos permitem andar sobre a terra firme.*

*Mas somente as perguntas nos permitem entrar pelo mar desconhecido.*

*(Rubem Alves)*

# Resumo

Que a tecnologia está intimamente ligada à vida das crianças e adolescentes em nossa sociedade não é nenhum mistério, mas será que essa característica intimidade entre a geração que hoje atravessa os níveis de ensino Fundamental e Médio com a tecnologia influencia o modo como eles estudam? Mais importante ainda, será que tal familiaridade com as ferramentas tecnológicas não seria uma oportunidade para o advento de novas formas de ensinar e motivar o estudo? O presente trabalho tem por tema central refletir sobre a repercussão na escola deste traço que colore vivamente os estudantes da atualidade: domínio e apego à tecnologia. Além disso, evidencia uma pesquisa que teve como intuito principal descobrir quais ferramentas os estudantes utilizam para estudar fora da sala de aula os conteúdos de Ciências da Natureza: Física, Química e Biologia. Responderam a um questionário 100 alunos do Ensino Médio de uma escola pública estadual de Conselheiro Lafaiete, MG. Como embasamento teórico, a análise e discussão dos resultados orientou-se através da literatura que estuda o comportamento da Geração Z, de forma a evidenciar as principais implicações das características dessa geração no modo como estes estudantes realizam atividades escolares. Pesquisou-se também a acessibilidade dos estudantes às ferramentas de consulta e a pré-disposição destes a utilizá-las no dia-a-dia em atividades que não necessariamente envolvam o estudo. Concluiu-se através dos resultados obtidos pelo questionário que as ferramentas mais utilizadas pelos alunos para estudar fora da sala de aula são as digitais, com destaque para as vídeo-aulas, que sobressaíram inclusive às informações textuais disponíveis na *internet*. Dentre os resultados, destaca-se que, das ferramentas mais tradicionais, o livro didático é pouco utilizado pelos estudantes mesmo quando em conjunto com o caderno ou com as tecnologias digitais, enquanto o caderno, por outro lado, revelara-se como sendo uma ferramenta de consulta consideravelmente relevante, tanto através de informações que advém da cópia de conteúdo formal quanto através de anotações informais e individuais realizadas pelos estudantes. Grande parte da utilização do caderno, entretanto, deu-se em conjunto com as ferramentas digitais. Além disso, verificou-se que a prática de transmitir conteúdo formal para que este seja copiado pelos alunos no caderno é muito frequente entre os professores, ao passo que metade dos estudantes declarou nunca ter recebido qualquer incentivo destes professores ao estudo por meios mais contextualizados ou interativos, como através da recomendação de filmes, jogos, simulações, etc.

**Palavras-chave:** Educação. Tecnologia. Geração Z.

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Exemplo referente à Questão 6.1 . . . . .	21
Figura 2 – Resultados da Questão 1.1 . . . . .	23
Figura 3 – Resultados da Questão 1.2 . . . . .	24
Figura 4 – Resultados das Questões 2.1 e 2.2 . . . . .	25
Figura 5 – Resultados da Questão 3.1 . . . . .	26
Figura 6 – Resultados da Questão 3.2 . . . . .	27
Figura 7 – Resultados da Questão 4.1 . . . . .	28
Figura 8 – Resultados da Questão 4.2 . . . . .	29
Figura 9 – Resultados da Questão 5.1 . . . . .	30
Figura 10 – Resultados da Questão 6.1 com relação aos valores gerais de relevância . . . . .	32
Figura 11 – Resultados da Questão 6.1 sobre como se relacionam as ferramentas . . . . .	34
Figura 12 – Resultados da Questão 6.1 específicos ao 3º ano . . . . .	35

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Objetivos específicos do questionário. . . . .	12
---	----



# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>1.1</b>	<b>Formulação do Problema</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos</b>	<b>11</b>
1.2.1	Objetivos Gerais	12
1.2.2	Objetivos Específicos	12
<b>1.3</b>	<b>Justificativa</b>	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>18</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>23</b>
4.1	Questão 1.1	23
4.2	Questão 1.2	24
4.3	Questões 2.1 e 2.2	25
4.4	Questão 3.1	25
4.5	Questão 3.2	27
4.6	Questão 4.1	27
4.7	Questão 4.2	29
4.8	Questão 5.1	30
4.9	Questão 6.1	31
4.10	Resumo dos Resultados	36
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>38</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>40</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b>	<b>43</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Em geral, o avanço da tecnologia evidencia-se um fator que traz inúmeras facilidades para o nosso cotidiano, tal como induz a significativas mudanças no nosso modo de viver em sociedade e interagir com o mundo.

Com o passar do tempo, tornam-se evidentes determinadas diferenças entre as gerações, podendo estas diferir em padrões gerais de comportamento que se fazem facilmente enumeráveis. Atualmente, denominam-se integrantes da *Geração Z* os indivíduos nascidos entre meados da década de 1990 e 2010 (GECK, 2006). O fator determinante para que a *Geração Z* tenha se destacado da anterior foi a popularização das novas tecnologias digitais de transmissão e armazenamento de informação: computadores, celulares, *video-games*, televisores, *tablets* e, talvez a mais importante, *internet*. O modo como os indivíduos que compõe a *Geração Z* interagem com a informação e, mais especificamente, o modo como a buscam, entendem e comunicam, é profundamente influenciado pela característica intimidade entre estes indivíduos e a tecnologia.

Espera-se que o sistema educacional acompanhe a evolução tecnológica e as mudanças sócio-históricas que permeiam e definem a sociedade em que está inserido, sendo papel da escola criar estímulos para desenvolver as competências necessárias para que o estudante melhor se adeque ao seu contexto.

Dentre as diversas formas em que a tecnologia pode ser incluída no contexto escolar, este projeto se especifica à análise da utilização das ferramentas que dão aporte para a consulta fora da sala de aula dos conteúdos de Ciências da Natureza, ou seja, busca compreender quais são as fontes de informação utilizadas nos momentos em que o estudante realiza sozinho, ou com ajuda de terceiros, seus estudos complementares e tarefas escolares. Nesse contexto, mostra-se indispensável analisar: (1) a disponibilidade das ferramentas, seja na escola ou em casa, (2) a pré-disposição dos estudantes a utilizarem estas ferramentas em situações cotidianas, isto é, situações que não necessariamente envolvam atividades escolares, (3) quais destas ferramentas são recomendadas pelos docentes e pela instituição escolar, e (4) a importância destas ferramentas para os alunos em cada situação específica a que pode-se referir através do termo "*estudar fora da sala de aula*", como, por exemplo, revisar a matéria antes de uma avaliação, tirar dúvidas, fazer trabalhos avaliativos, fazer deveres e listas de exercícios, entre outros.

A ambientação desta pesquisa sugere a análise da relevância das principais ferramentas a que se pode destinar o estudo enquanto fontes de consulta e pesquisa, sejam elas tecnologias mais recentes ou já tradicionais no contexto escolar. Assim, ao considerar uma pesquisa que analise a relevância de ferramentas digitais e ferramentas manuscritas

ou impressas, faz-se inevitável pautar uma reflexão sobre a atual importância de alguns recursos que há muito tempo são utilizados como instrumentos de auxílio à aprendizagem dentro da sala de aula e fora dela: o livro didático e o caderno do aluno.

Em uma sociedade onde a ampla difusão das tecnologias é evidente, e no contexto educacional de uma geração intrinsecamente familiarizada com estas tecnologias, considerando inclusive a economia de dinheiro público com a compra de material impresso, salienta-se a questão: seria viável substituir o livro didático impresso por um livro didático disponibilizado *on-line* e adaptado aos recursos que oferecem o formato digital? Naturalmente, tal questão depende de inúmeras variáveis específicas a cada contexto, como, principalmente, a disponibilidade de recursos tecnológicos, tanto dos estudantes quanto da escola. Entretanto, pode-se reconhecer neste trabalho fundamentos para refletir sobre esta questão e reconsiderar sua urgência ao se cogitar uma nova suposição: e se os livros didáticos impressos já se apresentarem obsoletos e esquecidos pelos estudantes, substituídos mediante a quantidade, variedade, facilidade de pesquisa e dinâmica de apresentação das informações disponíveis na *internet*?

Neste ponto, cabe referenciar uma definição de livro didático que encontra-se difundida na literatura e não o restringe a um corpo físico, a qual argumenta que "livro didático é qualquer livro, em qualquer suporte - impresso em papel, gravado em mídia eletrônica etc. -, produzido explicitamente para ser utilizado na escola, com fins didáticos" (LIVRES, 2005). Portanto, entende-se que tal definição de livro didático depende unicamente do fim ao qual este se destina, e não do meio pelo qual é apresentado.

Rocha (2016) cita o caderno como um instrumento histórico que tem se mostrado presente na vida escolar dos alunos há diversas gerações, tendo sido um recurso empregado, antes da ampla divulgação dos livros didáticos, como um suporte para carência de material didático disponível aos estudantes. Recordar as origens do caderno como armazenador de conteúdo nos leva a um outro contexto sócio-histórico onde a necessidade pautava este uso. Atualmente, ainda que a escola se ambiente em uma sociedade com características de acesso à informação completamente diferentes, é comum encontrar professores que se utilizam do quadro negro para transcrever conteúdos com o único objetivo de que estes sejam copiados pelos alunos no caderno.

Uma outra aplicação do caderno no contexto escolar é através da função de bloco de notas, permitindo que o estudante faça pequenos resumos, textos, cálculos, ou redija lembretes e demais anotações, enfim, qualquer atividade de produção própria e informal.

No contexto referente à *Geração Z*, faz-se pertinente questionar o uso do caderno enquanto armazenador de conteúdo, dado que os temas abordados no currículo formal encontram-se disponíveis na *internet* e nos livros didáticos. Além disso, podem ser compartilhados através da *internet* ao invés de serem copiados manualmente.

Neste mesmo contexto, pode-se refletir sobre a necessidade de se utilizar o caderno como ferramenta para realizar anotações, resumos, cálculos e etc, dado que esta função também pode ser atribuída à ferramentas tecnológicas, que são inclusive capazes de oferecer mais recursos, facilitando a realização das atividades e ampliando suas possibilidades.

## 1.1 Formulação do Problema

Acreditando ser de vital importância a adequação do sistema educacional à realidade tecnológica que permeia a sociedade, este projeto ambienta-se sob o problema que surge da perspectiva do agora: não são frequentes práticas escolares que visam a integração do aluno ao mundo digital, tal como carecem os estudantes de incentivo formal ao estudo por meio de ferramentas digitais.

Negar as possibilidades que surgem com o advento da tecnologia não apenas mantém a evolução do sistema educacional estagnada, mas a faz regredir, dado que a escola fica mais descontextualizada à medida em que não acompanha as mudanças da sociedade em que está inserida. Se, por um lado, os estudantes da *Geração Z* apresentam-se receptivos à mídia digital, apresentam-se também, por outro lado, impacientes mediante os métodos arcaicos de ensino, seja à passividade a que são submetidos em sala de aula ou à monotonia de livros impressos e textos inanimados, tanto em cadernos manuscritos como em meros textos digitalizados.

Sob a premissa de que deve a instituição escolar se adequar ao contexto social em que está inserida, estando sujeita à mudanças que dependem da demanda da sociedade e, conseqüentemente, dos alunos, faz-se lógico afirmar que conhecer o estudante em suas práticas, necessidades e preferências, apresenta-se como sendo vital para o próprio funcionamento do sistema escolar como o concebemos, isto é, o sistema escolar indissociável ao contexto social. A problemática em que este trabalho se propõe a intervir, portanto, surge na carência de um melhor entendimento acerca da relevância que detêm as ferramentas utilizadas por esta geração no contexto educacional. Em um contexto específico, este trabalho procura intervir na falta de conhecimento sobre o modo como os estudantes do Ensino Médio estudam e realizam tarefas escolares, fora da sala de aula, referentes às disciplinas de Ciências da Natureza: Física, Química e Biologia.

## 1.2 Objetivos

Nesta subseção são apresentados os objetivos gerais e específicos do presente trabalho.

### 1.2.1 Objetivos Gerais

O objetivo primário do presente trabalho caracteriza-se como sendo a análise da relevância das ferramentas disponíveis para consultar o conteúdo e realizar atividades escolares fora da sala de aula. Objetiva-se compreender a disponibilidade e a frequência com que os livros, o caderno e as ferramentas digitais são utilizados no dia-a-dia dos estudantes, além de descobrir os pontos de vista e os motivos para que estes estudantes atribuam determinado grau de relevância a cada ferramenta.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Para melhor enunciar os objetivos específicos da presente pesquisa fez-se pertinente organizar em uma tabela os questionamentos realizados aos alunos por meio de um questionário, o qual se faz presente no fim deste documento na seção de Apêndices como Questionário A, expondo os objetivos específicos de cada questionamento.

O questionário foi dividido em 6 tópicos que são compostos, no total, por 10 perguntas. Os tópicos demarcam as diferentes seções do questionário, sendo que cada uma destas seções orienta-se por uma necessidade de pesquisa diferente das demais. Os questionamentos surgem dentro dos tópicos como perguntas relacionadas à aspectos mais específicos da temática abordada em cada seção. Abaixo a Tabela 1 apresenta os 6 tópicos que compõem o questionário aplicado, presente na seção de Apêndices, tal como enumera as questões que constituem cada tópico e evidencia seus objetivos específicos.

Tabela 1 – Objetivos específicos do questionário.

Nº	Tópico	Nº	Questão	Objetivo
1	Sobre a disponibilidade de ferramentas de pesquisa e consulta	1.1	Acessibilidade na escola e em casa	Enumerar o grau de acessibilidade às fontes de informação digitais e impressas, sejam estas disponibilizadas pela escola ou em posse do estudante.

		1.2	Disponibilidade da ajuda de terceiros	Descobrir a frequência com que os estudos fora da escola são realizados mediante orientação ou ajuda de terceiros.
2	Sobre o seu dia-a-dia	2.1	Tempo gasto com tecnologias	Enumerar uma média para a quantidade de horas gastas diariamente pelos estudantes com ferramentas tecnológicas.
		2.2	Tempo gasto com meios formais de transmissão de informação	Enumerar uma média para a quantidade de horas gastas diariamente pelos estudantes com ferramentas impressas ou manuscritas.
3	Sobre as suas preferências	3.1	Apresentação digital ou impressa	Enumerar a preferência dos estudantes quanto à apresentação de informação em formato (1) digital, (2) impresso ou (3) digital e impresso ao mesmo tempo. Descobrir as motivações que orientaram tal escolha.

		3.2	Anotações virtuais ou manuscritas	Enumerar as preferências dos estudantes quanto à realização de anotações em formato (1) virtual, (2) manuscrito ou (3) virtual e manuscrito ao mesmo tempo. Descobrir as motivações que orientaram tal escolha.
4	Sobre as práticas do seu professor	4.1	Métodos alternativos	Enumerar quantos estudantes já tiveram professores que orientassem o estudo fora da sala de aula por meio de métodos alternativos, como através de filmes, livros e jogos. Enumerar as respostas enquanto favoráveis ou desfavoráveis à recomendação de métodos alternativos para estudar.
		4.2	Cópia de conteúdo no caderno	Enumerar, segundo a percepção dos estudantes, a frequência com que os professores destinam parte do tempo de suas aulas para transmitir conteúdos formais a serem copiados no caderno.

5	Sobre as suas práticas na escola	5.1	Uso do caderno	Enumerar as práticas dos alunos relacionadas à cópia de conteúdo no caderno e realização de anotações.
6	Sobre como você estuda fora da sala de aula	6.1	Consulta ao material disponível	Hierarquizar as preferências de consulta e pesquisa ao material disponível de acordo com práticas específicas realizadas em horários que não sejam de aula.

Fonte: Dados da pesquisa

Os tópicos 1, 2 e 3, presentes na Tabela 1, referem-se à etapa do questionário cuja função primordial é analisar as práticas e preferências dos estudantes submetidos à pesquisa em comparação com as práticas e preferências esperadas de indivíduos que compõem a *Geração Z*, tal como enumerar o grau de disponibilidade em que se apresentam as tecnologias digitais e as ferramentas impressas ou manuscritas, tanto no contexto social dos estudantes quanto no ambiente escolar. Assim, as questões iniciais do questionário dizem respeito a necessidade de levantar dados que dialoguem sobre a familiaridade dos estudantes com a tecnologia, de modo a confrontar as suposições e tendências a que são expostos quando caracterizados como integrantes de uma geração tecnológica amplamente conectada ao mundo digital. Nesse sentido, os dados acerca da disponibilidade de tecnologias atuam no sentido de auxiliar o entendimento sobre o contexto em que se ambienta a pesquisa.

Faz-se pertinente salientar que o questionamento acerca da utilização das ferramentas especificamente para fins educacionais não induz a um levantamento de dados efetivo no que se refere a comprovar a intimidade entre estes estudantes e a tecnologia, tão como refletir sobre as potencialidades dessa relação, uma vez que se fazem presentes no contexto escolar diversas influências que orientam o modo como os estudantes utilizam os instrumentos disponíveis, como, por exemplo: (1) O hábito de manter um caderno físico e manuscrito, utilizando-o para a cópia dos conteúdos e a resolução de atividades, sendo o emprego deste reforçado pelos casos em que se faz objeto de avaliação dos professores, ou quando é verificado pelos pais e responsáveis, dado que é socialmente implícito ao caderno uma significação enquanto evidência concreta de empenho e dedicação dos alunos. (2) O



modo como se organizam os conteúdos em uma sequência que obedeça àquela apresentada no livro didático, fonte de consulta e preparo das aulas geralmente predominante e singular. Bem como, por consequência, (3) a forma com que o planejamento das questões e atividades propostas pelos professores, tanto em deveres, trabalhos, provas e demais atividades avaliativas, deriva diretamente do conteúdo ministrado anteriormente, este presente em grande parte das vezes no livro ou no caderno.

Ao se considerar a influência da própria cultura escolar no modo como os estudantes aplicam as ferramentas disponíveis em seus processos de aprendizagem, mesmo quando fora da escola, torna-se impossível orientar esta etapa da pesquisa por meio da coleta de dados direta, isto é, através de dados que exprimem o modo como os estudantes complementam o estudo fora da sala de aula. Faz-se necessário compreender mais sobre todo o cotidiano destes alunos, considerando e comparando a relação destes com as tecnologias e os meios mais arcaicos de acesso à informação. Neste sentido, surge a necessidade de contextualizar fora do ambiente e das práticas escolares os tópicos 2 e 3, apresentados na Tabela 1.

O tópico 4, por sua vez, ambiciona fornecer dados sobre diferentes aspectos da atuação docente, de forma a objetivar um melhor discernimento acerca da influência das práticas do professor nas escolhas dos estudantes, tal como compreender melhor o contexto escolar dos estudantes submetidos à pesquisa.

As questões 4.2, 5.1 e 6.1, apresentadas no Questionário A, visam compreender, em conjunto, todas as etapas da utilização do caderno enquanto ferramenta para armazenar o conteúdo, isto significa compreender o processo como um todo ao quantificar: A frequência com que o professor destina parte de sua aula a práticas que visem a transmissão de conteúdo a ser copiado (Através da questão 4.1); A pré-disposição dos estudantes a realizar este tipo de cópia (Através da questão 5.1); A frequência com que utilizam o caderno como fonte de consulta e a relevância deste em comparação com as outras ferramentas (Através da questão 6.1). Além disso, objetivou-se compreender se os estudantes submetidos ao questionário o utilizam para fazer anotações, destaques ou resumos e, por consequência, se utilizam estas informações informais realizadas em sala de aula para orientar e complementar seus estudos fora desta.

A questão 6.1 surge como principal objeto de análise desta pesquisa, sendo seus objetivos primários: (1) estimar o grau de relevância das ferramentas utilizadas como fonte de consulta fora da sala de aula, (2) entender se prevalece a relação de complementação ou de substituição entre as fontes de informação digitais, manuscritas e impressas. Não obstante, a metodologia utilizada na Questão 6.1 apresenta o potencial de encontrar padrões entre as preferências e práticas dos alunos, de modo a auxiliar o entendimento acerca de aspectos específicos que podem se apresentar recorrentes aos estudantes. Há, portanto, um objetivo secundário de denotar qualquer manifestação pontual de preferências que se apresentar frequente aos estudantes, de forma que tal apontamento possa refletir

pontos em que se faz necessária a mudança ou o reforço de práticas.

### 1.3 Justificativa

A importância prática deste trabalho se pauta na necessidade de adequação do sistema educacional à realidade social, de modo a possibilitar uma abordagem docente mais consciente das práticas e preferências dos estudantes. Pode-se caracterizar este como um conhecimento capaz de fornecer aos professores e demais profissionais da educação uma maior gama de opções no momento de orientar os estudantes, organizar materiais auxiliares e buscar fontes para o planejamento das aulas. Em síntese, a adequação do sistema educacional à realidade do estudante pode ser o fator diferencial no que concerne à motivação e eficiência do aluno durante o processo de aprendizagem, uma vez que possibilita um melhor preparo dos materiais auxiliares mediante a adaptação das ferramentas à realidade do estudante.

Em uma sociedade de oferta e demanda, incentivar práticas pedagógicas voltadas para a utilização de materiais didáticos mais contextualizados é, por consequência, incentivar também o desenvolvimento de novos materiais didáticos, o que estende a importância deste trabalho à influência na criação e adaptação de conteúdo, seja no formato de textos, vídeos, simulações, jogos, enfim, todos os meios que se fizerem válidos.

Por fim, ressalta-se que a inclusão da tecnologia no ensino pode ser um fator de enorme relevância para o avanço do sistema escolar na busca por três importantes objetivos da educação: a equidade, a personalização do ensino e a qualidade (VIEIRA; ALVES, 2012). O acesso à plataformas, jogos, simulações, vídeos e demais conteúdos educativos de qualidade pode ser disponibilizado a qualquer aluno, em qualquer lugar, desde que haja acesso à tecnologia necessária. Não obstante, a quantidade de informações e o uso individual das tecnologias podem corroborar para a criação de um ambiente que propicia o desenvolvimento da liberdade e da autonomia do aluno, de forma que este possa aprender conforme seus interesses e no seu próprio ritmo. Finalmente, a variedade dos recursos digitais, cada vez mais interativos, diversificados e em constante atualização, pode proporcionar também uma oportunidade para que os professores aprimorem o modo de ensinar e interagir com o aluno.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Diversos pesquisadores se debruçam sobre o estudo do comportamento e das características que apresentam os indivíduos de determinada geração, sendo o termo *Geração Z* empregado por grande parte deles para referenciar a geração que hoje atravessa o sistema escolar (GECK, 2006). Outros autores, entretanto, se referem aos indivíduos que, com certa margem de aceitação, pertencem à mesma faixa etária descrita para a *Geração Z* através de diferentes nomenclaturas, como *Nativos digitais* (PALFREY, 2011) e *Net generation* (OBLINGER; OBLINGER, 2005).

Ainda que existam na literatura diferentes nomenclaturas para uma mesma faixa etária aproximada, que compreende desde os nascidos em 1980 aos contemporâneos de 2010, pode-se assumir que, de uma forma geral, os estudos de comportamento dessa geração convergem em afirmações acerca da grande influência que detém as tecnologias sobre a formação das concepções de mundo dos indivíduos, tal como sobre o modo de resolver os problemas e viver em sociedade.

Lopes, Pereira e Silva (2016), caracterizam esta geração como constituída por pessoas que estão "[...] acostumadas a ter acesso rápido àquilo que procuram," e que "tendem a apresentar um perfil impaciente, inclusive no processo de aquisição do conhecimento.". Outros autores pontuam que a "*Net Generation*" apresenta facilidade para adequar as tecnologias disponíveis às suas necessidades pessoais, como Oblinger e Oblinger (2005), que distinguiram os alunos desta geração dos alunos de gerações anteriores a 1980 pela forma como processam a informação e a comunicam. Os mesmos autores assumem que estes alunos: "i) exploram as tecnologias com facilidade; ii) aprendem experimentando; iii) preferem receber informação rapidamente; iv) estão habituados à multitarefa; e v) utilizam variadas ferramentas de comunicação."

Prensky (2001) afirma que os jovens da sociedade contemporânea estão conectados ao mundo e aos colegas de uma forma totalmente diferente das gerações anteriores e, como estudantes, suas necessidades também são totalmente diferentes. Neste mesmo sentido, Veen et al. (2009) argumentam que é muito grande o número de pessoas que já nasceram em contato com a cultura cibernética, o que nos apresenta a uma geração que aprendeu desde muito cedo que as tecnologias digitais permitem acessar, de forma rápida, diversas informações e meios de comunicação. Ambos os autores concordam com a afirmação de que os indivíduos dessa geração enxergam o mundo de maneira diferente, que suas interações com o outro e com a informação quase não conhece limites e que isso influencia até mesmo a maneira como lidam com hierarquias e autoridade.

A necessidade de atualizar o modo como se faz escola evidencia uma discussão

recorrente na literatura. Segundo [Azevedo, Bastos e Blower \(2007\)](#), o descontentamento com o atual modelo escolar parte de uma "crítica ao modelo pedagógico tradicional originado no século passado, autoritário, reducionista e baseado na memorização de conteúdos". Ainda segundo os autores, "a busca por novos paradigmas de aprendizagem e pelo traçado de caminhos para a escola do novo milênio, se traduz em teorias e métodos que vêm sendo amplamente pesquisados e discutidos pelos pedagogos".

No contexto da sala de aula, segundo [Cherubin \(2012\)](#), o comportamento da *Geração Z* orienta-se no sentido de acabar com o reinado das aulas expositivas, pois já não basta a estes alunos intercalar conteúdos e exercícios: para atrair a atenção deles a tecnologia passa a ser a principal aliada dos professores. Além disso, [Cherubin \(2012\)](#) faz uma comparação entre gerações, evidenciando o pouco contato que os antigos alunos tinham tanto com a informação quanto com outras pessoas como um fator que dava importância à voz do professor, de forma a argumentar que a ausência de fontes gerava interesse à exclusividade que se caracterizava uma aula, às informações e conteúdos científicos que raramente podiam ser vislumbrados em outro lugar ou situação.

[Toledo e Albuquerque \(2012\)](#) reforçam que chegou ao fim o tempo em que os professores entravam em sala de aula e a única fonte de transmissão do conteúdo eram suas palavras e o quadro negro, tal como chegou-se ao fim o tempo em que eles o faziam diante de uma turma concentrada e em silêncio. Por consequência, apresenta essa nova realidade como uma situação que impõe a necessidade de uma adaptação, fato impensável anos atrás. Por fim, conclui que é preciso repensar o modo como se ensina tanto o conteúdo herdado quanto os novos conteúdos pertinentes aos *Nativos Digitais*, e encerra com uma reflexão: O que é mais difícil – aprender algo novo ou aprender novas maneiras de se fazer algo antigo?

De acordo com a abrangente literatura que se debruça sobre o uso de tecnologias como auxiliares à aprendizagem pode-se seguramente subsidiar a afirmação de que as tecnologias detêm um grande potencial no que concerne à aprimorar e oferecer novos recursos para a aprendizagem. ([BACICH, 2016](#)); ([CARON, 2017](#)); ([BASTOS, 2015](#)); ([FRANCA, 2016](#)); ([COUTINHO; GOMES, 2006](#)); ([FREITAS, 2007](#)). Por outro lado, faz-se a ressalva: "[...] as técnicas e as tecnologias não podem ser estudadas e/ou avaliadas por si só, mas devem ser contextualizadas às realidades sociais as quais estão circunscritas." ([CORREA; DIAS, 2016](#)). Portanto, ainda que as potencialidades das ferramentas tecnológicas sejam amplamente reconhecidas, não se deve esperar que tais tecnologias por si só garantam o sucesso de determinada atividade que as envolva. As ferramentas são apenas um caminho, um agente facilitador que não dispensa a necessidade de planejamento, adequação à tarefa e utilização consciente.

## 3 Metodologia

A pesquisa foi realizada com alunos integrantes do Ensino Médio em idades habituais ao ensino regular, o que os define como alunos pertencentes à faixa etária característica da *Geração Z*. Para coletar os dados foi formulado um questionário composto por 10 questões, o qual se faz presente na seção de Anexos como Questionário A. Responderam ao Questionário A 31 alunos do 1º ano do Ensino Médio, 33 alunos do 2º ano e 36 alunos do 3º ano, todos estudantes de uma escola pública estadual em Conselheiro Lafaiete, MG.

A natureza de uma pesquisa, segundo Creswell (2009), pode ser qualitativa, quantitativa ou mista. Para este trabalho, orientou-se a pesquisa sob as premissas que se adequam à abordagem mista, uma vez que são incorporados à elaboração do questionário e ao método de análise dos dados elementos referentes a pesquisas quantitativas e qualitativas, ao mesmo tempo, mas com predomínio de aspectos quantitativos.

Ao trabalhar um questionário com questões discursivas e de múltipla escolha, objetivou-se não apenas determinar causas, quantificar dados e generalizar resultados, mas também compreender razões e motivações, compreender o contexto. Igualmente, a análise dos dados contém aspectos estatísticos em diálogo com aspectos subjetivos, intercalando a sumarização de dados e a análise interpretativa de opiniões.

A metodologia de coleta de dados utilizada nas questões foi flexível ao formato que melhor se adequou a cada objetivo, sendo oferecida a possibilidade de resposta aberta ou fechada de acordo com cada situação. Na Tabela 1, apresentada na seção de Objetivos Específicos, os objetivos enunciados indicam, indiretamente, a preferência de metodologia para cada questão, uma vez que nos objetivos onde se deseja apenas enumerar os dados obtidos, estes são colhidos através de questões fechadas, e nos objetivos onde se deseja descobrir as motivações para o aspecto a ser enumerado, as questões se orientam de forma a proporcionar respostas abertas. Para o objetivo da Questão 6.1, que analisa a relevância das ferramentas disponíveis aos estudantes em atividades escolares realizadas fora da sala de aula e que são referentes aos conteúdos de Física, Química ou Biologia, foi criada pelo autor uma metodologia de coleta e análise de dados que satisfizesse a necessidade deste ponto da pesquisa. Abaixo, a Figura 1 exemplifica a Questão 6.1:

Figura 1 – Exemplo referente à Questão 6.1

		Conteúdo copiado no caderno	Resumos e anotações no caderno	Livro didático	Outros livros, revistas e apostilas	Livros e textos na Internet	Videoaulas na internet	Outros conteúdos na internet (jogos, simulações, filmes, etc.)
você através de	→							
Tira dúvidas sobre o conteúdo		3	1	2	4	2	1	

Método de coleta de dados criado pelo autor

A Questão 6.1 é composta por uma tabela em que a primeira coluna indica uma lista de ações as quais usualmente chamamos de estudar, e a primeira linha denota uma lista das ferramentas geralmente utilizadas para estudar fora da sala de aula, de forma que cada quadro vazio da tabela representa o encontro entre uma atividade específica e uma ferramenta disponível para realizá-la. Assim, nos espaços vazios da tabela, os estudantes deveriam enumerar a relevância de determinada ferramenta para a atividade em questão. A relevância atribuída pelos estudantes deveria partir da preferência individual e da frequência com que utilizam a ferramenta, enunciada no topo da coluna, para realizar a atividade descrita no início da linha.

Para responder a Questão 6.1 os alunos foram orientados a enumerar em ordem crescente a relevância das ferramentas em cada atividade específica, de modo que o valor de relevância **1** correspondesse a maior importância possível para se atribuir a uma ferramenta, seguido pelo valor de relevância **2** e assim por diante, até o valor **7**, uma vez que a tabela apresentava **7** diferentes ferramentas. Entretanto, não era obrigatório que os alunos atribuíssem valores de relevância a todas as ferramentas, mas apenas àquelas pertinentes a sua realidade, de modo que houvesse a possibilidade dos estudantes deixarem em branco os quadros referentes a ferramentas que não possuíam relevância para a atividade em pauta. No caso de duas ou mais ferramentas possuírem a mesma relevância em relação a uma mesma atividade os alunos poderiam numerá-las com um mesmo valor de relevância.

A análise da questão 6.1 dividiu-se em dois momentos:

- **Relevância geral:** A relevância geral de cada ferramenta foi estipulada a partir da soma de todos os valores de relevância atribuídos a uma mesma ferramenta em todas as atividades. Os valores somados foram exatamente iguais aos valores de relevância atribuídos pelos estudantes, variando de **1** a **7**, com exceção dos espaços vazios, que entraram nesta soma com o valor **8**, uma vez que representam a menor relevância possível.

A análise partiu do pressuposto que, quanto menor o número correspondente ao resultado final, maior é a relevância da ferramenta em questão para aquele estudante. Por fim, para melhor compreender o resultado, traduziram-se os valores numéricos

oriundos desta soma para grupos pré-definidos que correspondem a graus de relevância, de forma a dividir igualmente todo o espectro de resultados possíveis em 5 (cinco) intervalos, sendo os resultados numéricos correspondentes à: *Muito relevante* (para somas com resultado final de 7 a 16), *Relevante* (de 17 a 26), *Razoavelmente relevante* (de 27 a 36), *Pouco relevante* (de 37 a 46) e *Muito pouco relevante* (de 47 a 56).

- **Substituição ou Complementação:** Objetivando um melhor entendimento do modo como se relacionam os instrumentos de consulta e pesquisa, esta análise buscou evidenciar o número de vezes em que o caderno, os livros e as *internet* receberam os maiores valores de relevância (**1** e **2**), destacando quantas vezes o mesmo fator de relevância foi compartilhado pelo caderno, pelos livros e pela *internet* em uma mesma atividade específica, além do número de vezes em que cada instrumento recebeu sozinho um determinado valor de relevância para uma mesma atividade.

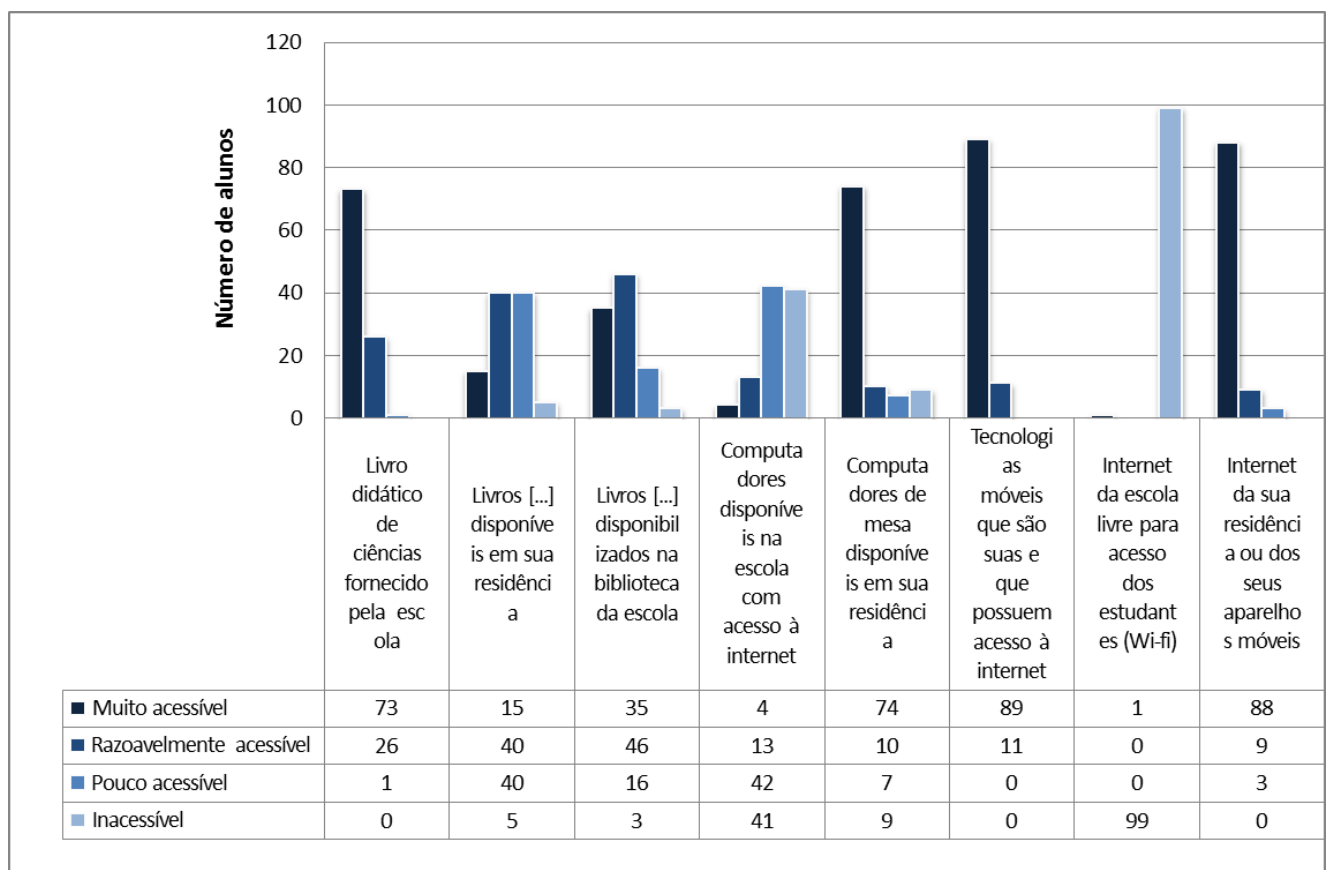
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção fazem-se presentes as análises de todas as questões que compõem o questionário aplicado aos estudantes, o qual pode ser visualizado na seção de Apêndices.

### 4.1 Questão 1.1

O gráfico da Figura 2 apresenta os resultados da Questão 1.1, que investiga a disponibilidade das ferramentas utilizadas para consultar o conteúdo e realizar atividades escolares, estejam estas ferramentas em posse dos estudantes ou disponíveis na escola.

Figura 2 – Resultados da Questão 1.1



Disponibilidade das ferramentas de consulta e pesquisa.

Da disponibilidade em que se apresentaram as ferramentas, destacam-se os livros fornecidos pela escola e as tecnologias em posse dos estudantes como amplamente disponíveis. Os livros em posse dos estudantes mostraram possuir disponibilidade mediana, enquanto as tecnologias disponíveis na escola demonstraram ser muito pouco acessíveis.

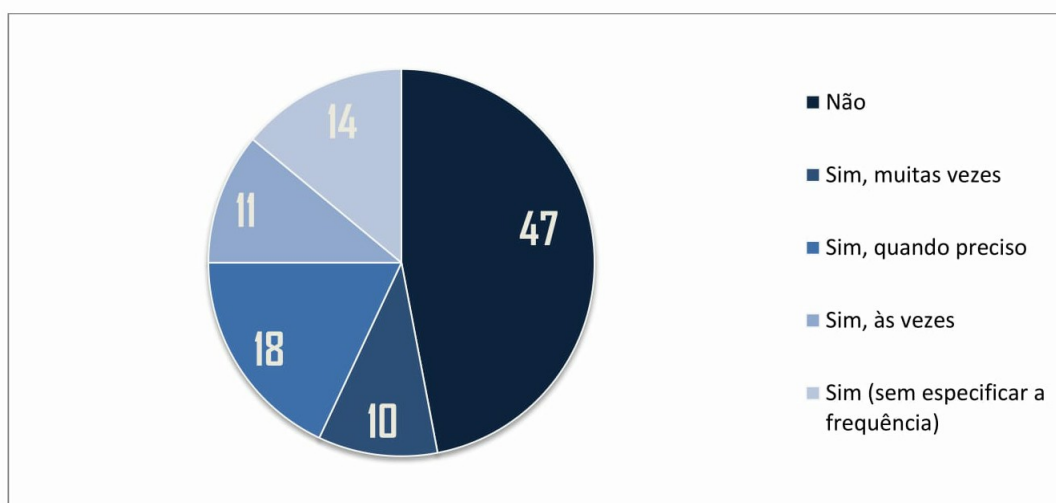


A disponibilidade dos livros em posse dos estudantes apresenta certo *déficit* quando em comparação com as ferramentas tecnológicas em posse dos mesmos. Tal apontamento dialoga com as suposições presentes na literatura, refletindo uma mudança social que parte da facilidade de acesso à informação contextualizada em meios digitais e se concretiza no desuso de materiais impressos. Em contrassenso à tendência que encaminha a sociedade, os instrumentos tecnológicos tem sua disponibilidade muito limitada na escola, enquanto os livros são empregados como principal material de apoio ao serem amplamente disponibilizados aos estudantes.

## 4.2 Questão 1.2

A Figura 3 denota através de um gráfico o resultado da Questão 1.2, que analisa se e com que frequência os estudantes são auxiliados por terceiros em suas tarefas escolares.

Figura 3 – Resultados da Questão 1.2



Disponibilidade da ajuda de terceiros.

Pode-se observar uma aproximada igualdade entre respostas positivas e negativas, isto é, entre alunos que afirmaram receber ajuda e alunos que disseram não ser auxiliados durante a realização de suas atividades escolares. As respostas positivas variaram em frequência, como denota o gráfico, com exceção de respostas específicas que não puderam ser classificadas quanto à frequência por se limitarem a, transcrevendo as palavras dos estudantes, "Sim" ou "Sim, minha mãe", por exemplo.

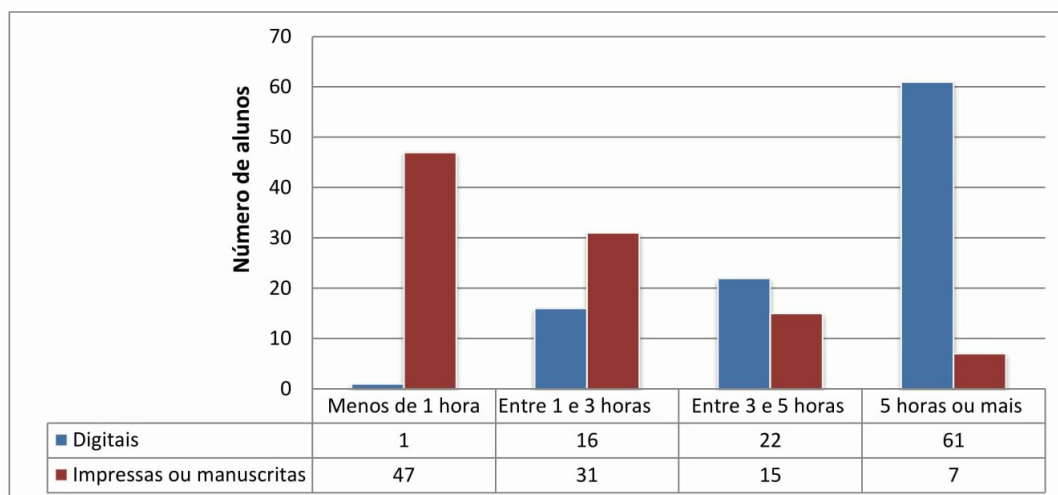
A existência de um terceiro indivíduo auxiliando o estudante durante a realização de suas atividades descaracteriza a individualidade deste momento, o que transforma em mera suposição dizer que a escolha das ferramentas utilizadas por estes estudantes para estudar fora da sala de aula deriva unicamente das preferências do mesmo. Por esse motivo, deve-se considerar a existência de uma terceira influência no modo como parte dos

estudantes realiza suas atividades escolares fora da sala de aula. Também considerando essa influência, as questões que analisam as preferências dos alunos o fazem através de perguntas diretas, questionando não apenas qual eles mais utilizam, mas também qual preferem e o porquê.

### 4.3 Questões 2.1 e 2.2

O gráfico presente na Figura 4 expõe os resultados das Questões 2.1 e 2.2 ao mesmo tempo, tornando mais fácil a comparação entre tais resultados. As Questões 2.1 e 2.2 objetivaram estimar o tempo gasto pelos estudantes com ferramentas de transmissão e armazenamento de informação. Analisou-se, respectivamente, o tempo gasto diariamente com ferramentas digitais e com ferramentas manuscritas ou impressas.

Figura 4 – Resultados das Questões 2.1 e 2.2



Tempo diário gasto com tecnologias digitais e ferramentas impressas ou manuscritas.

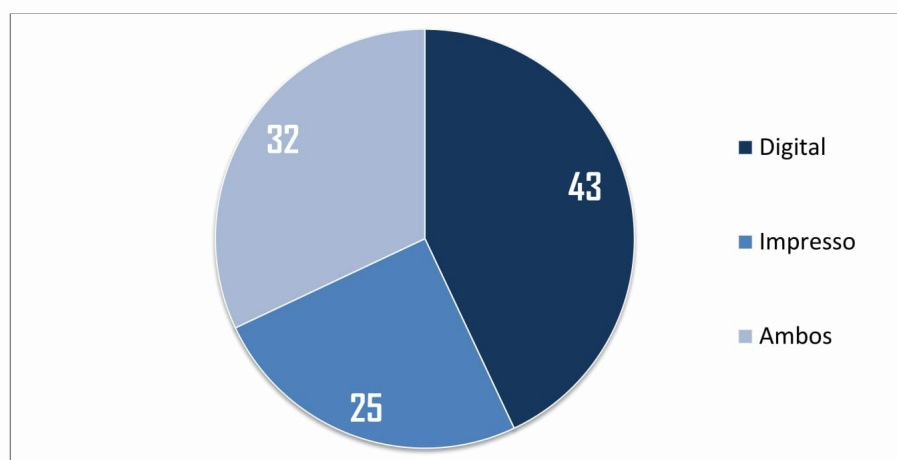
Verificam-se os resultados como aproximadamente contrários, dado que a utilização de ferramentas tecnológicas é mais evidente em maiores períodos de tempo, enquanto a utilização de ferramentas impressas e manuscritas se faz mais presente em períodos de tempo menores. Tal constatação realça as suposições a que os jovens são expostos pelas teorias comportamentais e reforça as perspectivas que encaminham a sociedade contemporânea como um todo: atualmente, a tecnologia carrega mais funções e consome mais tempo do que as ferramentas impressas e manuscritas (MANDELLI, 2010).

### 4.4 Questão 3.1

O gráfico mostrado na Figura 5 indica os resultados referentes à Questão 3.1, que pesquisa a preferência dos estudantes quanto a apresentação de textos em ferramentas

digitais, de forma impressa ou em ambos.

Figura 5 – Resultados da Questão 3.1



Preferência quanto à leitura de textos em formato digital, impresso ou ambos.

Os resultados apontam que a maior parte dos alunos prefere ler textos em formato digital, mas esta não se caracteriza uma escolha unânime, visto que o número de estudantes que opta pela versão impressa ainda se faz significativo, tal como há um considerável número de alunos que não demonstra preferência entre as apresentações e argumenta, principalmente, que ambas tem seu lugar e a escolha sobre qual utilizar dependente de cada situação.

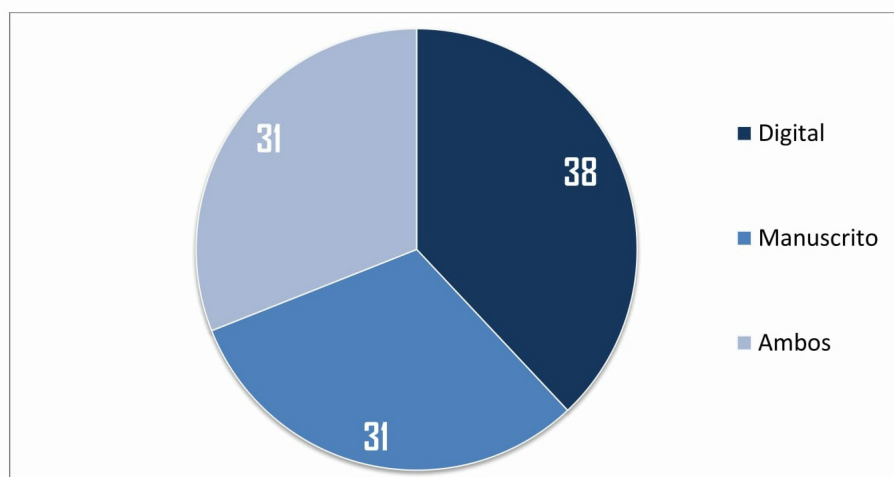
Como motivações para suas escolhas os estudantes que optaram pela *internet* salientaram a possibilidade de acessar o texto a qualquer hora e lugar, segundo os mesmos: "sem precisar carregar folha pra lá e pra cá". Além disso, evidenciaram o fato de poderem armazenar o texto "online sem ter medo de perder" e, claro, citaram também a simples afinidade. Para os amantes dos impressos, duas razões se fizeram amplamente recorrentes e podem ser representadas pelas falas "eu gosto de sentir o papel, pegar o negócio" e "eu me distraio muito facilmente no celular ou no *pc*" (*pc* é uma abreviação muito utilizada para computador). Os alunos que argumentaram preferir ambas as apresentações pareceram ponderar entre os prós e contras de cada uma das opções, elencando motivações semelhantes às anteriormente descritas, além de expor que "depende do tamanho do texto e de onde está mais fácil pra ler".

As razões evidenciadas pelos estudantes não fugiram às razões que em geral se descrevem na literatura ou mesmo aparecem em discussões e conversas informais. O fator a se destacar é o número significativo de alunos que dão aos materiais impressos relevância igual ou superior aos digitais, seja por mérito dos próprios textos impressos ou pelos contras associados ao formato digital.

## 4.5 Questão 3.2

O gráfico ilustrado pela Figura 6 aponta os resultados referentes à Questão 3.2, a qual estuda a preferência dos estudantes quanto a realização de anotações em formato digital, manuscrito ou ambos.

Figura 6 – Resultados da Questão 3.2



Preferência quanto à realização de anotações em formato digital, manuscrito ou ambos.

No mesmo padrão do resultado expresso pela Questão 3.1, as escolhas dos estudantes demonstram na Questão 3.2 uma ligeira preferência às ferramentas digitais, o que, entretanto, não ofusca o reconhecimento de que ainda se faz vívida a utilização de ferramentas mais antigas e tradicionais, nesse caso da Questão 3.2 representadas por cadernos e agendas.

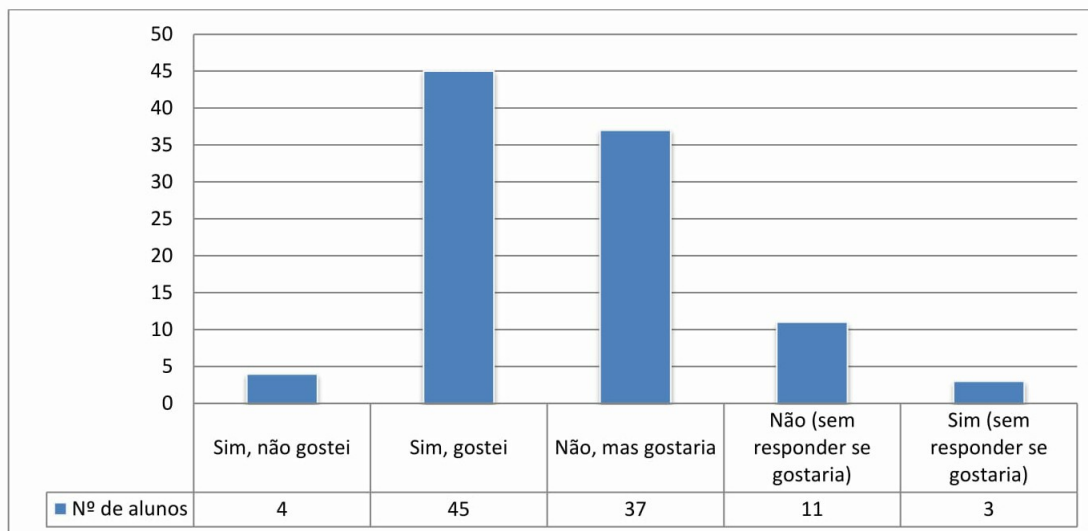
As motivações expressas pelos estudantes que optaram por anotações digitais envolviam a facilidade para sincronizar anotações entre aparelhos, o fato de sempre carregarem o celular como razão para ser o melhor lugar para colocar um lembrete, até mesmo com alarme, e o hábito de anotar as coisas do dia-a-dia no dispositivo móvel. Aqueles que optaram pelo método manuscrito disseram que "escrever ajuda a lembrar" e que tem o costume de anotar as datas de provas e trabalhos no caderno. Aos que escolheram "ambos", couberam motivações precavidas como: "quanto mais lugares onde eu anotar mais difícil vai ser de esquecer" e o sempre presente "depende[...]".

## 4.6 Questão 4.1

O gráfico presente na Figura 7 apresenta os resultados da Questão 4.1, que verifica se os estudantes já tiveram experiências com professores de Física, Química ou Biologia que recomendassem métodos não usuais de estudar fora da sala de aula, como, por exemplo,

através de filmes, livros de ficção e jogos, questionando inclusive se estes estudantes gostaram ou gostariam de vivenciar esse tipo de experiência.

Figura 7 – Resultados da Questão 4.1



Se os professores já orientaram o estudo por métodos alternativos, como filmes, jogos, simulações, etc.

As respostas denotam que 52 estudantes já tiveram esse tipo de experiência, dos quais raras exceções manifestaram não ter gostado da experiência. Um dos alunos que disse não ter gostado da experiência descreveu: "o filme que o professor pediu pra gente ver era meio velho e não parecia ser legal aí eu fiquei com preguiça", outras raras exceções foram representadas pelos alunos que também devem ter ficado com preguiça, já que não escreveram nada além de "Sim". Fato é que a grande maioria dos alunos que iniciou sua resposta positivamente teceu também um comentário positivo sobre a experiência, alguns expuseram que "Sim, foi legal e diferente", outros que "ajudou a compreender o conteúdo".

As respostas negativas corresponderam a 48 alunos e, destes, uma pequena parte não manifestou qualquer opinião sobre querer ter uma experiência desse tipo, enquanto a maior parte expressou o desejo de ter esse tipo de experiência através de comentários como "Não, mas eu gostaria porque ninguém na escola faz essas coisas e eu queria aprender de forma diferente de vez em quando né, pelo menos uma vez pra saber como que é". Não houveram, dentre as respostas negativas, alunos que manifestaram não querer estudar através de métodos alternativos.

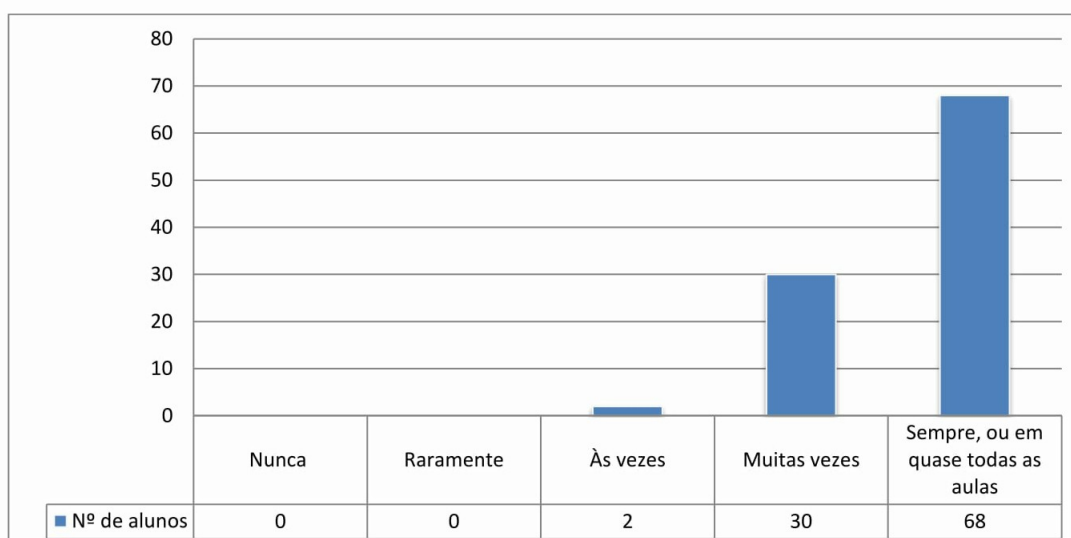
Os resultados evidenciados pela Questão 4.1 apontam para uma realidade preocupante: A escola ainda é muito fechada para o novo, para o diferente, para o tentar. Quando não esbarramos em professores conformados com o sempre tradicional, encontramos uma escola engessada que não oferece aporte ou incentivo para práticas inovadoras, que não prioriza a motivação e o engajamento do aluno. A inclusão da tecnologia na escola, conforme

sugere a literatura, é capaz de abrir as portas para práticas cada vez mais diversificadas e interativas, o que não se restringe ao ambiente físico da escola, mas também às atividades realizadas fora do horário de aula, durante a realização de trabalhos, projetos, etc.

## 4.7 Questão 4.2

O gráfico evidenciado na Figura 8 expõe o resultado da Questão 4.2, que investiga a frequência com que os professores dispõem tempo de aula para passar conteúdo, seja no quadro negro ou ditando oralmente, para que os estudantes copiem no caderno.

Figura 8 – Resultados da Questão 4.2



A frequência com que os professores dedicam parte do tempo da aula para transmitir conteúdo formal a ser copiado no caderno.

Os resultados indicam que a prática dos professores de transmitir conteúdos para que sejam meramente copiados no caderno é tão frequente quanto poderia ser, ocorrendo em todas as aulas segundo a maior parte dos estudantes e muitas vezes segundo os outros. Dois alunos responderam que ocorre apenas às vezes, mas não se sabe se são estudantes assíduos.

Essa questão evidencia outro resultado preocupante, e dessa vez um que é consequência principalmente das atitudes dos professores. Não é preciso ir muito longe na literatura para se perguntar: em uma sociedade onde a troca de informação é tão simples e eficiente, qual o sentido de copiar, tanto, manualmente? Em rigor, nem mesmo conteúdos resumidos e textos específicos precisariam ser copiados quando podem simplesmente ser enviados.

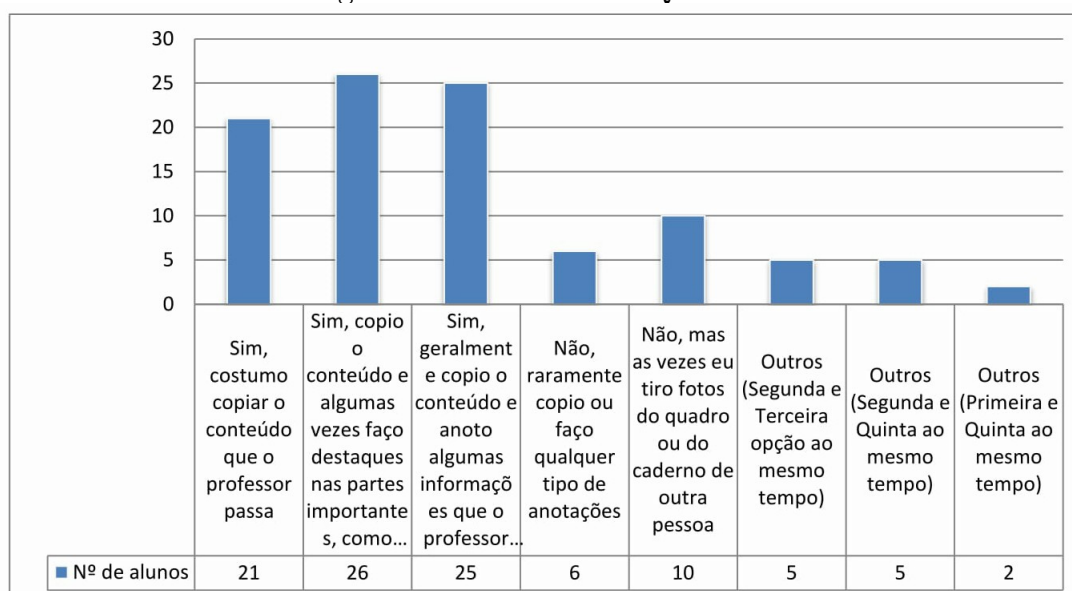
Para considerar os dois lados da história e não correr o risco de soar parciais, devemos ter em mente que a prática da cópia está tão arraigada na cultura escolar que

acontece quase que por inércia, se são o quadro negro e o caderno os objetos que melhor simbolizam a escola, não deve ser tão simples desvincular essa prática do cotidiano. Deixo, por fim, a pergunta: se um professor, em um contexto semelhante a este, simplesmente parar de transmitir conteúdo para que os estudantes copiem, como estes estudantes reagiriam? Como os pais dos estudantes e os outros funcionários da escola julgariam o profissionalismo desse professor?

## 4.8 Questão 5.1

O gráfico da Figura 9 exibe as respostas obtidas na Questão 5.1, que estuda a pré-disposição dos estudantes a copiar conteúdos no caderno e realizar anotações.

Figura 9 – Resultados da Questão 5.1



Hábitos dos estudantes com relação a cópia de conteúdo no caderno.

Os resultados mostram que 84 alunos afirmam que costumam utilizar o caderno e copiar os conteúdos designados pelo professor para serem copiados, destes destacam-se uma grande parte que faz anotações ou destaques além de copiar, uma parte considerável que apenas copia e algumas exceções de alunos que além de copiar também tiram fotos do quadro ou do caderno dos colegas. Por outro lado, 16 alunos afirmaram não ter o costume de realizar cópias durante as aulas, mas boa parte destes declara que tira fotos do quadro ou do caderno dos outros alunos.

Os dados descritos nos resultados da Questão 5.1 evidenciam uma asserção que destoa das reclamações usualmente proferidas por professores sobre a falta de compromisso e interesse dos alunos, manifestada, dentre outras evidências, pelo fato de que os estudantes não copiam a matéria. Nesse sentido, devo reconhecer como inesperado o grande número de

alunos que afirma ter o costume de copiar a matéria, dado que mesmo a literatura referente às características dessa geração, a qual aporta a necessidade de uma inserção tecnológica na escola, faz menção a pressão que os estudantes exercem por terem pouca paciência frente à tarefas monótonas, mecânicas e repetitivas, característica esta que deveria limitar a paciência dos estudantes nesta tarefa que se resume a simplesmente copiar palavras escritas em um quadro.

Existe a possibilidade de que alguns alunos tenham optado por marcar que costumam copiar o conteúdo ainda que não o façam em boa parte das vezes, seja porque esta pergunta lhes remete a uma aparente obrigação e isso fez com que se sentissem inclinados a tomar a postura mais respeitável possível, ou porque simplesmente resolveram que copiar com frequência razoável ou baixa está mais passível de ser arredondado para "costumo copiar" do que para "não costumo copiar", muito embora pudessem descrever na opção "Outros" que copiam só de vez em quando, ou só em disciplinas específicas, por exemplo. Neste ponto da análise dos resultados, diante dos dados obtidos, cabe a análise crítica acerca do modo como foi formulada a Questão 5.1, a qual se faz presente na seção de Apêndices como componente do Questionário A, restando a admissão de que esta poderia ser um objeto de pesquisa mais efetivo se apresentasse opções que variassem gradualmente a frequência de realização da prática em foco.

De todo modo, os resultados aqui obtidos não se distanciam dos resultados encontrados anteriormente. Rememorando os dados obtidos na Questão 3.2, percebemos que ao somarmos a quantidade de alunos que demonstraram preferência por anotações manuscritas e a quantidade de alunos que optaram por anotações manuscritas e digitais ao mesmo tempo, nos deparamos com uma grande quantidade de alunos que reconhece as potencialidades e faz uso de cadernos e agendas para a realização de anotações, mesmo fora da escola, onde não é proibido usar o celular e outros aparelhos. Igualmente, os resultados evidenciados na Questão 4.2 corroboram para a afirmação que se faz aqui presente, pois se é tão comum ao cotidiano escolar que parte das aulas seja orientada pela mera cópia de conteúdo, não é de se estranhar que a maioria dos alunos respeite essa condição aparentemente primordial ao ensino?

Por fim, cabe o destaque ao fato de que boa parte dos alunos faz uso do caderno para realizar anotações sobre o conteúdo que não foram passadas pelo professor de maneira formal, isto é, informações as quais os alunos não foram induzidos a copiar.

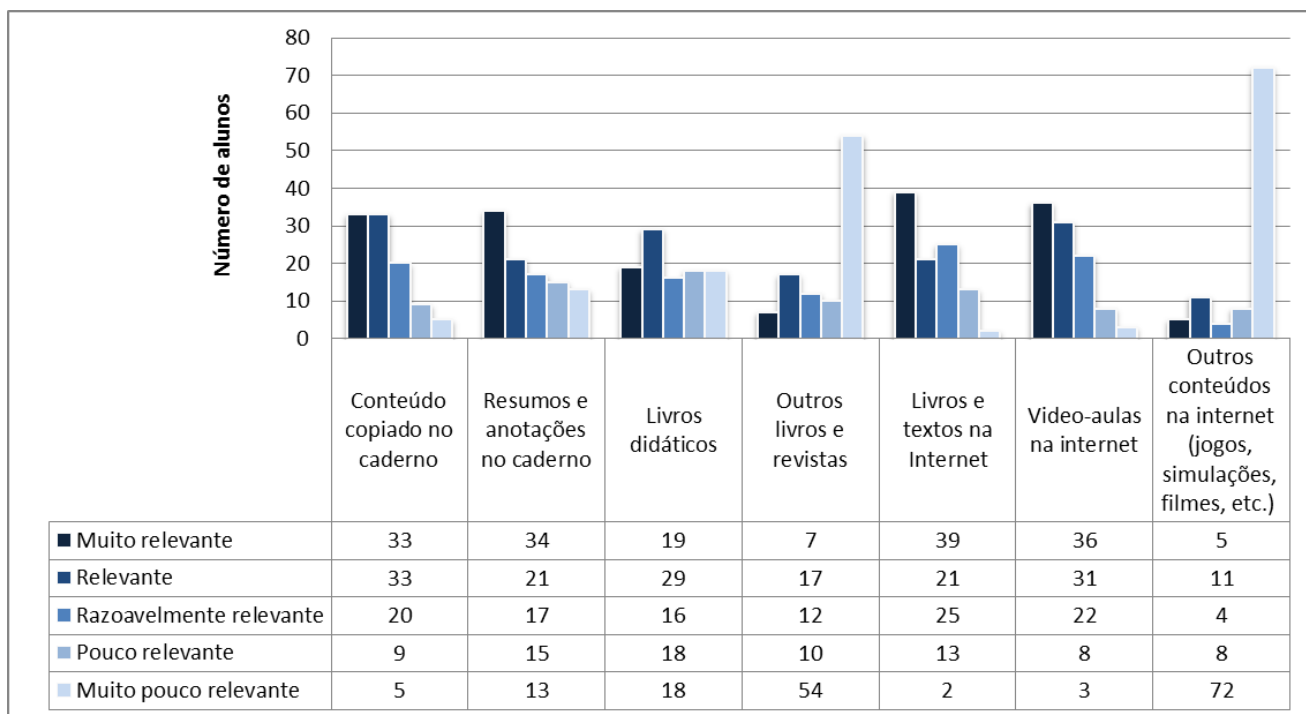
## 4.9 Questão 6.1

Abaixo, a Figura 10 apresenta o gráfico que indica os resultados para a relevância geral de cada ferramenta disponível aos estudantes no momento de estudar fora da sala de aula os conteúdos das disciplinas de Ciências da Natureza: Física, Química e Biologia.



Para a obtenção dos resultados considerou-se a soma da relevância de cada ferramenta em todas as atividades, conforme descrito na seção de Metodologias.

Figura 10 – Resultados da Questão 6.1 com relação aos valores gerais de relevância



Grau de relevância de cada ferramenta considerando a importância atribuída em todas as atividades específicas.

A informação que salta aos olhos em um primeiro momento é a amplitude da baixa relevância dos *livros e revistas*, que são de posse do estudante ou estão disponibilizados na biblioteca da escola, tão como dos *jogos, simulações, filmes, etc.* Tal constatação pode ser interpretada com base na compreensão de que, através destas ferramentas, não é sempre direto, fácil ou prático encontrar relação com o conteúdo. Se a literatura apresenta o comportamento desta geração com tendências imediatistas, há de se reconhecer que estas duas ferramentas são desfavorecidas. Quanto às *metodologias alternativas*, faz-se a ligação com dados expostos pela Questão 4.1, os quais mostram que metade dos alunos afirmaram nunca ter tido contato com professores que promovessem atividades que envolvessem a utilização destas. Para interpretar os resultados referentes aos *livros e revistas disponibilizados na biblioteca da escola*, faz-se pertinente citar a popularização das tecnologias como um fator que contribui para o desuso de tais instrumentos como armazenadores de conteúdo e fontes de pesquisa, resultado que dialoga com os dados obtidos nas Questões 2.1, 2.2 e 3.1, as quais mostram a preferência dos estudantes pela utilização de ferramentas digitais em relação às impressas. Não obstante, pode-se perceber, ao analisar melhor os dados presentes na Figura 10, que o *livro didático fornecido pela escola* foi vítima de uma aproximada equidade, tendo se mostrado igualmente presente

em todas as faixas de relevância, o que induz à afirmativa de que sua relevância média limita-se a razoável.

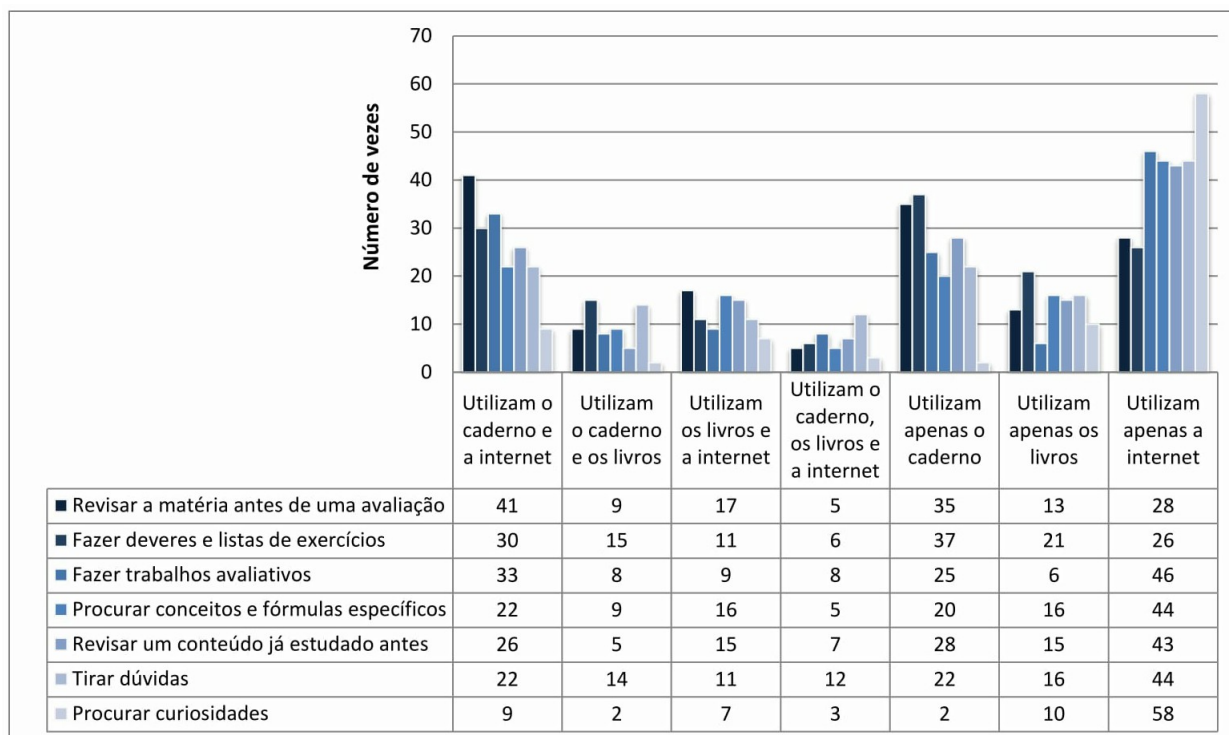
O conteúdo copiado no caderno, por sua vez, apresenta junto aos *resumos e anotações no caderno* valores de relevância consideráveis, constatação paralela aos resultados apresentados nas Questões 4.2 e 5.1, que apontam como frequentes as práticas dos professores de transmitir conteúdo para ser copiado, e dos alunos de copiar e realizar anotações e destaques extras. Por fim, apresentam-se como as ferramentas mais relevantes os *livros e textos na internet* e as *vídeo-aulas*, o que reforça os dados obtidos pelas Questões 1.1, 2.1, 2.2, 3.1 e 3.2, que evidenciam a importância e a disponibilidade em que se encontram as tecnologias digitais no dia-a-dia dos estudantes, além de corroborar com as suposições levantadas pelos autores que defendem a necessidade de uma inserção tecnológica na escola, os quais argumentam que, para a *Geração Z*, a tecnologia não se faz presente apenas no entorno social dos estudantes, mas também no modo como compreendem o mundo e comunicam, o que torna muito difícil para esses alunos desvincular a realização de atividades da utilização de tecnologias.

Sobre a análise dos resultados obtidos na Questão 6.1, apenas um destaque manifesta-se inédito: a distância entre a relevância dos livros e do caderno. Que as ferramentas mais antigas deveriam apresentar certo desuso quando comparadas às novas tecnologias já era esperado, mas o fato de que os livros se apresentam muito menos utilizados do que o caderno é algo a se analisar. Particularmente, creio que existe uma relação de substituição entre o caderno e o livro. Baseado na constatação de que o caderno é amplamente utilizado no contexto a que se aplica a pesquisa, como demonstrado nos resultados das Questões 4.2 e 5.1, acredito que parte do conteúdo transmitido aos alunos para cópia seja referente à resumos do conteúdo que destacam conceitos, fórmulas ou exercícios específicos que serão posteriormente cobrados em avaliações, o que tornaria o caderno um objeto de consulta prático e suficientemente completo que dispensa o uso do livro em grande parte das vezes.

O gráfico presente na Figura 11 corresponde à análise da Questão 6.1 que busca compreender se os estudantes utilizam as ferramentas disponíveis de modo independente e discriminado, ou se as utilizam em conjunto, seja porque efetivamente empregam uso a mais de uma ferramenta de maneira complementar ou porque não exibem preferência geral entre as ferramentas e utilizam-nas conforme disponibilidade momentânea e adequação à situação. Nesse contexto, os dados abaixo expostos evidenciam o número de vezes em que o caderno, os livros e a *internet* receberam um mesmo valor de importância para uma mesma atividade, considerando apenas valores de relevância **1** e **2**. Para melhor visualização do resultado, as ferramentas analisadas, nesse ponto da pesquisa, foram reduzidas a apenas três: o caderno, os livros e a *internet*, sendo que o *caderno* representa as duas primeiras colunas presentes na tabela da Questão 6.1 ("conteúdo copiado no

caderno" e "resumos e anotações no caderno"), os *livros* correspondem à terceira e quarta coluna ("livros didáticos" e "outros livros ou revistas"), e a *internet* corresponde às três últimas colunas ("livros e textos na *internet*", "video-aulas na *internet*" e "Outros conteúdos na *internet*").

Figura 11 – Resultados da Questão 6.1 sobre como se relacionam as ferramentas



Número de vezes em que as ferramentas receberam sozinho ou em conjunto um mesmo valor de relevância, considerando apenas os maiores valores de relevância.

Quanto à utilização de ferramentas isoladas e independentes, percebe-se que a *internet* detém a maior popularidade, com exceção das duas primeiras atividades, as quais mostraram-se mais significativas com o aporte do caderno: "Revisar a matéria antes de uma avaliação" e "Fazer deveres e listas de exercícios".

Os livros não foram a ferramenta mais utilizada em nenhuma das atividades. Aliás, todas as opções que envolviam livros receberam muito pouco reconhecimento, mesmo quando em conjunto com o caderno ou a *internet*. A maior relevância atribuída aos livros foi referente à atividade "Fazer deveres e listas de exercícios".

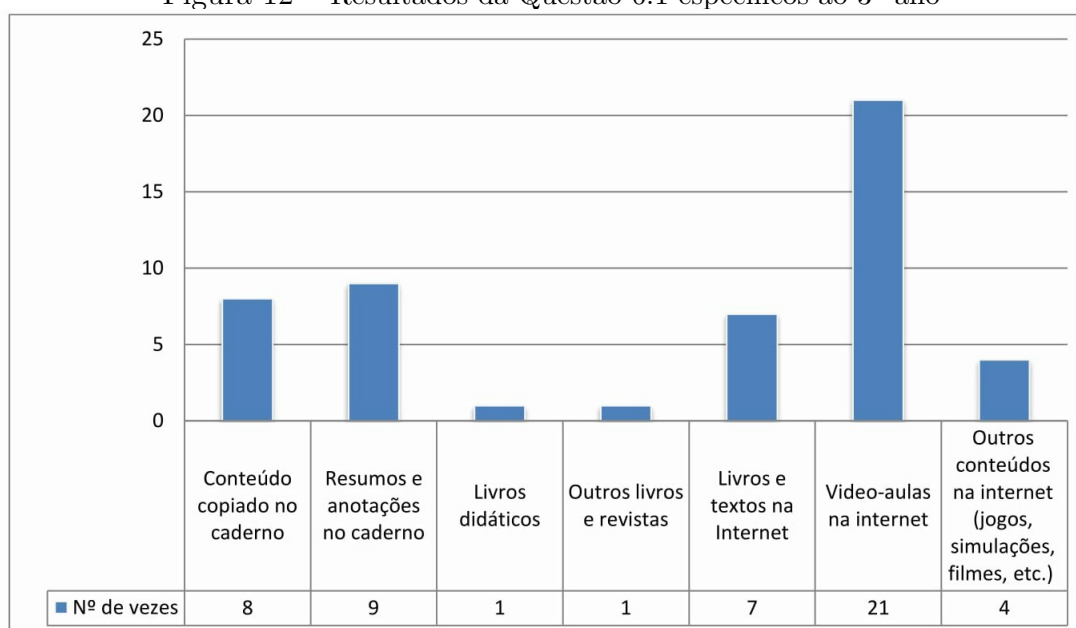
O fato de que as duas primeiras atividades tenham rendido ao caderno e aos livros suas maiores popularidades pode ser resultado da influência das práticas e preferências dos professores, de modo que os alunos tenham atribuído mais relevância a estas ferramentas nas atividades que são usualmente designadas pelo docente ao livro didático e às matérias copiadas no caderno, como, por exemplo, quando o conteúdo copiado no caderno é apontado pelo professor como o resumo da matéria que será cobrada em avaliações, quando passa

exercícios do livro como atividade para ser feita em casa, ou quando afirma que estes exercícios são semelhantes aos que serão cobrados em avaliações.

O grande diferencial desta nova análise da Questão 6.1 surge quando percebemos que a utilização do caderno em conjunto com a *internet* tem valores de relevância em um patamar aproximadamente semelhante aos encontrados para a utilização isolada do caderno, o que leva ao entendimento de que, mesmo sendo amplamente utilizado e instigado, em boa parte das vezes o caderno não é utilizado sozinho para realizar as atividades e não consegue suprir as possibilidades evidentes nas novas tecnologias.

A Figura 12 apresenta um destaque extra que se fez pertinente no momento da análise dos resultados, visto que aponta para um padrão de preferências e práticas específico aos alunos do 3º ano. Assim, o gráfico abaixo enuncia o número de vezes em que cada ferramenta foi a mais pontuada pelos estudantes do 3º ano com valores de relevância **1**. Nos casos em que duas ou mais ferramentas compartilharam o maior número de valores de relevância **1**, todas receberam 1 ponto na contagem.

Figura 12 – Resultados da Questão 6.1 específicos ao 3º ano



Número de vezes em que cada ferramenta foi a mais apontada como primeira opção.

Os resultados apontam para a constatação de que a majoritária primeira opção dos estudantes do 3º ano são as vídeo-aulas. Considerando minha experiência pessoal, arrisco que isso se deve ao fato de que existe uma imensa gama de vídeos preparatórios para o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), os quais apresentam os conteúdos do Ensino Médio de forma prática. Nesse contexto, provavelmente fariam-se válidas intervenções e projetos que envolvessem o estudo através de, ou mesmo a confecção de vídeo-aulas.

## 4.10 Resumo dos Resultados

A presente pesquisa foi realizada com 100 estudantes em idades respectivas à *Geração Z* (que compreende os nascidos entre a década de 1990 e o ano de 2010), os quais cursam o Ensino Médio em uma escola estadual de Conselheiro Lafaiete, MG. Analisou-se a preferência destes estudantes com relação às ferramentas disponíveis no momento de estudar fora da sala de aula os conteúdos abrangidos pelas disciplinas de Ciências da Natureza: Física, Química e Biologia. Através dos resultados oriundos de um questionário, descobriu-se que na residência e em posse dos estudantes há uma ampla disponibilidade de tecnologias digitais, ao passo em que a disponibilidade de materiais para consulta impressos apresenta-se como sendo menos significativa. A disponibilidade de tecnologias digitais na escola mostra-se, entretanto, quase inexistente, enquanto a acessibilidade a materiais impressos faz-se protagonista. Sobre a disponibilidade ao auxílio de terceiros, concluiu-se que apenas metade dos alunos recebe ajuda ou orientação no momento de realizar as tarefas escolares fora da sala de aula.

Descobriu-se que os estudantes dispõem muito mais tempo com o uso de ferramentas digitais do que com livros ou cadernos. Ao analisar a preferência dos estudantes quanto a leitura de textos em formato digital ou impresso, e igualmente quanto à realização de anotações em formato digital ou manuscrito (tarefas que se fazem usuais tanto no contexto escolar quanto fora dele), descobriu-se que a maior parte dos alunos prefere o formato digital para ler textos e realizar anotações. Ainda neste ponto, cabe o reconhecimento de que uma parte considerável dos estudantes não exibiu preferência e afirmou utilizar tanto o formato digital quanto os mais tradicionais, e que a menor parte ainda caracteriza uma parcela razoável de estudantes que prefere os formatos impressos ou manuscritos para ler e realizar anotações.

Sobre a influência dos professores na utilização das ferramentas como aportes à consulta e realização de tarefas descobriu-se que metade dos alunos nunca receberam sequer uma recomendação de filme, jogo, simulação, enfim, qualquer forma de estudar mais contextualizada e interativa do que um texto, muito embora a maioria expressiva dos estudantes tenha manifestado uma opinião positiva sobre o assunto, afirmando que gostariam ou gostaram de estudar por métodos alternativos. Em contrapartida, todos os estudantes submetidos à pesquisa apontaram a prática docente de transmitir conteúdos para que estes sejam meramente copiados no caderno como muito frequente.

Por fim, concluiu-se que, no momento de estudar fora da sala de aula os conteúdos de Física, Química e Biologia, os alunos atribuem mais relevância às ferramentas digitais do que aos livros didáticos e ao caderno. Nesse contexto, destacou-se a popularidade das vídeo-aulas, principalmente com alunos do 3º ano, e dos livros e textos na *internet*, que mostraram-se como sendo opções de consulta muito recorrentes à grande maioria dos estudantes. Por outro lado, os métodos alternativos de estudo disponíveis na *internet*,

como jogos, simulações e filmes, não mostraram ter uma relevância expressiva para os estudantes. Os livros didáticos foram apontados pelos estudantes como detentores de razoável importância, enquanto que os outros livros e revistas evidenciaram-se como fontes de consulta pouco relevantes. O caderno, no entanto, demonstrou ter uma relevância expressiva para os alunos, tanto através do conteúdo copiado quanto das anotações informais realizadas pelos estudantes. Não obstante, grande parte da utilização do caderno deu-se em conjunto com as ferramentas digitais, enquanto que as ferramentas digitais apresentaram-se como sendo mais utilizadas de forma independente.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao reconhecer as potencialidades que detém no contexto educacional as novas, mas que há muito tempo já não são tão novas assim, tecnologias, pode-se descobrir estas como sendo ferramentas capazes de encurtar a distância entre professores, alunos e a informação, além de facilitar e oferecer novos recursos para a realização de diversas tarefas.

As tecnologias possibilitam o acesso a um mundo midiático capaz de propiciar a ampliação da dinâmica de uma sala de aula, de forma a oferecer o acesso a diversos tipos de atividades e materiais mais interativos e contextualizados. Como se já não fosse o bastante, ao oferecer diversas opções de interação com o conteúdo e com pessoas que estudam/conhecem tais conteúdos, o leque de opções que se descobre nas tecnologias cria uma oportunidade para que o aluno seja mais autônomo e independente em seu aprendizado, dentro da escola e principalmente fora dela.

O uso das tecnologias digitais na escola, a meu ver, esbarra em dois empecilhos: estrutura e comodismo. Para empregar às tecnologias um papel protagonista é necessário que a instituição escolar adeque sua estrutura física e prepare seus profissionais para tal, o que por si só configura um empecilho financeiro capaz de criar resistência em uma mudança que, diga-se de passagem, clama-se necessária. Em reforço à resistência que permeia as grandes mudanças institucionais, existe uma outra resistência que se cultiva nas atividades docentes diárias e dificulta ainda mais a propagação de práticas pedagógicas que se aproveitem das vantagens oferecidas pelas tecnologias: a resistência que se origina no acreditar que a escola é e sempre será da mesma forma, é o acômodo no conforto do tradicional, nas aulas limitadas a apenas um quadro negro, um livro, um caderno e um aluno cuja única função é se calar para ouvir e falar apenas para repetir o que foi dito.

Os anos que separam a escola onde se era aluno da escola em que se é professor parecem não ter passado. Entretanto, fora da escola, a cultura está em constante metamorfose e a tecnologia evolui cada vez mais: a sociedade muda e se renova a cada instante e, com ela, surgem novas necessidades e desejos de aprendizado, as novas gerações compreendem e exploram o mundo de forma diferente, a maneira de comunicar e buscar informação já não é mais a mesma de tempos atrás.

Por fim, deve-se refletir acerca do seguinte aspecto: não existe uma só forma de fazer escola e tampouco apenas um tipo de aluno. Não se pode esperar que a generalização de todos os alunos em um grupo, marcado como geração ou como qualquer outra coisa, seja capaz de enumerar todas as características e todas as necessidades destes indivíduos. A própria palavra já carrega seu significado: somos indivíduos. Portanto, não existe, e acredito que nunca existirá uma fórmula mágica ou um plano perfeito para ensinar esta

ou qualquer outra geração. Deve-se reconhecer a diversidade e buscar uma escola cada vez mais aberta e receptiva a todos os alunos, a todas as formas de aprender e a todos os anseios de aprendizado.



## Referências

- AZEVEDO, G. A. N.; BASTOS, L. E. G.; BLOWER, H. S. Escolas de ontem, educação hoje: é possível atualizar usos em projetos padronizados? 2007. Citado na página 19.
- BACICH, L. Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. v. 3, n. 1, p. 100–103, 2016. Citado na página 19.
- BASTOS, J. A. O diálogo da educação com a tecnologia. v. 1, n. 1, 2015. Citado na página 19.
- CARON, A. Inovação e tendências: 8 motivos para usar tecnologia em benefício da educação. 2017. Disponível em: <<https://www.positivoteceduc.com.br/blog-inovacao-e-tendencias/motivos-para-usar-a-tecnologia-na-educacao/>>. Citado na página 19.
- CHERUBIN, K. G. *PARA LIDAR COM GERAÇÃO Z, PROFESSOR RECORRE ÀS REDES SOCIAIS*. 2012. Disponível em: <<http://mpcidadania.ning.com/profiles/blogs/para-lidar-com-geracao-z-professor-recorre-as-redes-sociais>>. Citado na página 19.
- CORREA, H. T.; DIAS, D. R. MULTILETRAMENTOS E USOS DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COM ALUNOS DE CURSOS TÉCNICOS. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, v. 55, n. 2, p. 241–262, ago. 2016. ISSN 2175-764X. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-18132016000200241&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132016000200241&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)>. Citado na página 19.
- COUTINHO, C.; GOMES, M. Critical review of research in Educational Technology in Portugal. p. 2679–2686, 2006. Citado na página 19.
- CRESWELL, J. W. *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 3rd ed. ed. [S.l.]: Sage Publications, 2009. OCLC: ocn192045753. ISBN 978-1-4129-6556-9 978-1-4129-6557-6. Citado na página 20.
- FRANCA, L. Tecnologia na educação: Como garantir mais motivação em sala de aula? 2016. Disponível em: <<http://appprova.com.br/tecnologia-na-educacao-e-motivacao-em-sala/>>. Citado na página 19.
- FREITAS, A. Percepção dos alunos sobre a integração das TIC na Área de Projecto na Região Autónoma da Madeira. 2007. Citado na página 19.
- GECK, C. *The Generation Z Connection: Teaching Information Literacy to the Newest Net Generation*. 2006. Disponível em: <[http://www.redorbit.com/news/technology/397034/the\\_generation\\_z\\_connection\\_teaching\\_information\\_literacy\\_to\\_the\\_newest/](http://www.redorbit.com/news/technology/397034/the_generation_z_connection_teaching_information_literacy_to_the_newest/)>. Citado 2 vezes nas páginas 9 e 18.
- LIVRES. Guia de preenchimento da ficha do banco de dados Livres: livros escolares brasileiros. 2005. Citado na página 10.
- LOPES, R. T.; PEREIRA, A. C.; SILVA, M. A. D. d. Análise Comparativa da Familiaridade e Uso das TIC por Alunos de Odontologia. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 40, n. 2, p. 254–260, jun. 2016. ISSN 1981-5271. Disponível em:

<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-55022016000200254&lng=pt&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022016000200254&lng=pt&nrm=iso&tlng=en)>. Citado na página 18.

MANDELLI, M. Jovens trocam livros por 'leitura digital'. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/geral,jovens-trocam-livros-por-leitura-digital-imp-,652713>>. Citado na página 25.

OBLINGER, D.; OBLINGER, J. *Educating the Net Generation Educause*. 2005. Disponível em: <<http://www.educause.edu/educatingthenetgen/>>. Citado na página 18.

PALFREY, J. Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais. *Artmed*, Porto Alegre, 2011. Citado na página 18.

PRENSKY, M. Nativos digitais, imigrantes digitais. v. 9, n. 5, 2001. Citado na página 18.

ROCHA, V. REPENSANDO A FUNÇÃO DO CADERNO NA CULTURA ESCOLAR. In: . [S.l.: s.n.], 2016. Citado na página 10.

TOLEDO, P. B.; ALBUQUERQUE, R. A. O comportamento da geração z e a influencia nas atitudes dos professores. In: . [s.n.], 2012. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos12/38516548.pdf>>. Citado na página 19.

VEEN, W. et al. *Homo zappiens: educando na era digital*. [S.l.]: Artmed, 2009. OCLC: 319215173. ISBN 978-85-363-1686-4. Citado na página 18.

VIEIRA, I.; ALVES, J. M. O PROJETO FÊNIX, POLÍTICAS EDUCATIVAS e EQUIDADE: QUE ESCOLA PARA o SÉCULO XXI? p. 157, 2012. Citado na página 17.



# APÊNDICE A – Questionário



INSTITUTO FEDERAL  
Minas Gerais  
Campus Congonhas

## Como você estuda Ciências fora da sala de aula?

Prezado(a) Aluno(a), este questionário faz parte de uma pesquisa que tem o objetivo de descobrir como você estuda fora da sala de aula os conteúdos escolares das áreas de ciência da natureza: Física, Química e Biologia. As perguntas envolvem aspectos do seu dia-a-dia, tanto na escola quanto fora dela. Não existem respostas certas ou erradas, responda como achar que deve.

Desde já agradeço a colaboração!

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Série: \_\_\_\_\_

### 1- SOBRE A DISPONIBILIDADE DE FERRAMENTAS DE PESQUISA E CONSULTA

#### 1.1- Acessibilidade na escola e em casa

Quanto à disponibilidade em seu cotidiano das ferramentas listadas abaixo, enumere de acordo com o grau de acessibilidade, considerando:

1- Inacessível 2- Pouco acessível 3- Razoavelmente acessível 4- Muito acessível

- Livro didático de ciências fornecido pela escola.
- Livros ou revistas, científicos ou didáticos, disponíveis em sua residência.
- Livros ou revistas, científicos ou didáticos, disponibilizados na biblioteca da escola.
- Computadores disponíveis na escola com acesso à internet.
- Computadores de mesa disponíveis em sua residência.
- Tecnologias móveis que são suas e que possuem acesso à internet (*Notebook*, celular, *tablet*, etc.).
- Internet da escola livre para acesso dos estudantes (*Wi-fi*).
- Internet da sua residência ou dos seus aparelhos móveis.

#### 1.2- Disponibilidade da ajuda de terceiros

Você tem alguém que te ajude a estudar e que te oriente ao fazer trabalhos e deveres? Com que frequência esta pessoa te ajuda? (Ex: Pais, professor particular, um amigo, grupo de estudos, etc.)

## 2- SOBRE O SEU DIA A DIA

### 2.1- Tempo gasto com tecnologias

Em média, durante quanto tempo **por dia** você utiliza tecnologias digitais (Computadores, celulares, *tablets*, *internet*, etc.) sem que necessariamente seja para estudar?

( ) Menos de 1 hora ( ) Entre 1 e 3 horas ( ) Entre 3 e 5 horas ( ) 5 horas ou mais

### 2.2- Tempo gasto com meios formais de transmissão de informação

Em média, durante quanto tempo **por dia** você utiliza ferramentas impressas ou manuscritas (livros, revistas, jornais, agendas, catálogos, etc.) sem que necessariamente seja para estudar?

( ) Menos de 1 hora ( ) Entre 1 e 3 horas ( ) Entre 3 e 5 horas ( ) 5 horas ou mais

## 3- SOBRE AS SUAS PREFERÊNCIAS

### 3.1- Apresentação digital ou impressa

Se um mesmo texto ou material para estudo estivesse disponível para você na internet e no livro, sendo disponibilizado em ambos *exatamente da mesma forma*, você preferiria estudá-lo pelo livro, pela internet, ou através dos dois? Por quê?

### 3.2- Anotações virtuais ou manuscritas

Quando você precisa anotar alguma coisa, como um lembrete ou uma informação importante, prefere fazer isso por escrito (no caderno ou agenda), digitado (no celular, *tablet*, computador, etc.), ou ambos? Por quê?

#### 4- SOBRE AS PRÁTICAS DO SEU PROFESSOR

##### 4.1- Métodos alternativos

Seus professores de Física, Biologia ou Química já sugeriram que você assista a filmes e leia livros que contextualizam o conteúdo, ou recomendaram sites com simulações, vídeos ou jogos que envolvem as matérias ensinadas na escola? Caso a resposta seja positiva, o que você achou da experiência? E no caso de ser negativa, você gostaria que isso acontecesse? Por quê?

##### 4.2- Cópia de conteúdo no caderno

Com que frequência seus professores passam conteúdo no quadro, ou ditam, para que você os copie no caderno?

- Nunca
- Raramente
- Às vezes
- Muitas vezes
- Sempre, ou em quase todas as aulas

#### 5- SOBRE AS SUAS PRÁTICAS NA ESCOLA

##### 5.1- Uso do caderno

Você costuma escrever no caderno durante as aulas?

- Sim, costumo copiar o conteúdo que o professor passa.
- Sim, copio o conteúdo e algumas vezes faço destaques nas partes importantes, como grifar ou escrever com caneta de outra cor.
- Sim, geralmente copio o conteúdo e anoto algumas informações que o professor disse oralmente.
- Não, raramente copio ou faço qualquer tipo de anotações.
- Não, mas as vezes eu tiro fotos do quadro ou do caderno de outra pessoa.
- Outros: \_\_\_\_\_

### 6- SOBRE COMO VOCÊ ESTUDA FORA DA SALA DE AULA

#### 6.1- Consulta ao material disponível

Essa questão pretende descobrir como você estuda os conteúdos escolares de Ciências em horários que não sejam os de aula, seja em casa ou na própria escola. Você deve enumerar suas preferências em ordem crescente, ou seja, numerar primeiro os quadros que correspondem às fontes de informação que você mais utiliza. Se duas ou mais fontes de informação tiverem a mesma importância para você, marque-as com o mesmo número. As fontes de informação que você não utiliza devem ser deixadas em branco. Como no exemplo abaixo:

	Conteúdo copiado no caderno	Resumos e anotações no caderno	Livro didático	Outros livros, revistas e apostilas	Livros e textos na Internet	Videoaulas na internet	Outros conteúdos na internet (jogos, simulações, filmes, etc.)	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">             você ↓ através de →           </div> <table border="1"> <tr> <td>Tirar dúvidas sobre o conteúdo</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> </tr> </table> </div>	Tirar dúvidas sobre o conteúdo	3	1	2	4	2	1	
Tirar dúvidas sobre o conteúdo	3	1	2	4	2	1		

Neste exemplo, o aluno prefere consultar suas anotações e assistir vídeo-aulas na hora de tirar dúvidas sobre o conteúdo. Se precisar, procura textos na internet ou consulta o livro didático. No caso de não ser o suficiente, ele revisa o conteúdo copiado no caderno, e em último caso consulta outros livros, como indica a ordem dos numerais. **Agora é a sua vez!**

	Conteúdo copiado no caderno	Resumos e anotações no caderno	Livros didáticos	Outros livros e revistas	Livros e textos na Internet	Videoaulas na internet	Outros conteúdos na internet (jogos, simulações, filmes, etc.)																																																	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="text-align: center; margin-right: 10px;">             você ↓ através de →           </div> <table border="1"> <tr> <td>Revisa a matéria antes de uma avaliação</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Faz deveres e listas de exercícios</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Faz trabalhos avaliativos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Procura conceitos e fórmulas específicos</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Revisa um conteúdo que você já estudou antes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tira dúvidas</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Procura Curiosidades</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>	Revisa a matéria antes de uma avaliação								Faz deveres e listas de exercícios								Faz trabalhos avaliativos								Procura conceitos e fórmulas específicos								Revisa um conteúdo que você já estudou antes								Tira dúvidas								Procura Curiosidades							
Revisa a matéria antes de uma avaliação																																																								
Faz deveres e listas de exercícios																																																								
Faz trabalhos avaliativos																																																								
Procura conceitos e fórmulas específicos																																																								
Revisa um conteúdo que você já estudou antes																																																								
Tira dúvidas																																																								
Procura Curiosidades																																																								