



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
LABEC/DTEPE

Daniela Rodrigues Duarte

Vanessa Gobbi Amorim

**Influência da linguagem sobre o interesse de estudantes
por conteúdos de Ciências: Análise de um instrumento de
coleta de dados**

Vitória, 2017

Daniela Rodrigues Duarte

Vanessa Gobbi Amorim

**Influência da linguagem sobre o interesse de estudantes
por conteúdos de Ciências: Análise de um instrumento de
coleta de dados**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Biológicas do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Federal do Espírito Santo.

Orientadora: Prof. Dra. Junia Freguglia Machado Garcia

Daniela Rodrigues Duarte

Vanessa Gobbi Amorim

Influência da linguagem sobre o interesse de estudantes por conteúdos de Ciências: Análise de um instrumento de coleta de dados

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Ciências Biológicas do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Biológicas.

AGRADECIMENTOS

Acima de todas as pessoas que me ajudaram a crescer, Eu Daniela, agradeço primeiramente a Deus que me sustentou, e estendeu a mãos sobre mim para que tudo desse certo. Agradeço aos meus pais sempre pelo incentivo a educação, e por me ensinarem a ir longe sempre. Agradeço a família pelo apoio emocional e por sempre acreditarem que eu poderia fazer aquilo que me faz feliz e ser bem sucedida nas minhas escolhas. Agradeço aos amigos de longa data, e também aos amigos de oração que estiveram sempre orando e cuidando de mim.

Eu Vanessa, agradeço a Deus que sem fé não seria possível manter essa caminhada e a ele devo a força que tive após os baques que tomei, ao meus familiares e namorado, que me deram suporte durante a minha vida acadêmica e pessoal, suportando minhas crises nervosas, me ouvindo e incentivando na minha caminhada. Agradeço ao meu pai e avó que mesmo não estando mais presentes me incentivaram em vida com palavras de apoio e carinho.

Agradecemos a professora Junia, que pacientemente nos orientou e ajudou a realização deste trabalho, sem ela não seria possível sua realização.

Aos professores Geide, que nos ajudou na análise e a professora Patrícia, que aceitou ser nossa banca, nos dando dicas importantes para o trabalho.

"O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis."

(José de Alencar)

RESUMO

Um dos temas de maior relevância nas escolas nos dias atuais, sejam elas públicas ou privadas, é o interesse dos alunos nos temas ministrados dentro da sala de aula, pois o interesse está muito ligado ao desempenho escolar desses alunos. Tentando entender o que move esse interesse nos alunos, o trabalho teve como objetivo analisar se a linguagem com que um tema é apresentado influencia no interesse dos alunos por conteúdos de ciências. Problematizamos o instrumento de coleta de dados utilizado em um projeto de pesquisa de relevância mundial. O trabalho teve como procedimento metodológico a aplicação de dois questionários, sendo o primeiro com questões diretas do questionário ROSE (The Relevance of Science Education) e o segundo reformulado de forma a contextualizar os temas trazidos de forma mais conteudista no primeiro. A análise das respostas apresenta indícios de que a linguagem interfere no interesse dos alunos por conteúdos da área de ciências. É pertinente frisar que os valores das mudanças apesar de não serem altos, são suficientes para levantar novas questões e hipóteses acerca da contextualização dos enunciados.

Palavras-chave: *Conteúdos de ciências, linguagem, interesse e contextualização.*

ABSTRACT

One of the most relevant topics in today's schools, whether public or private, is the students' interest in the topics taught in the classroom, since the interest is very much related to the students' school performance. Trying to understand what moves this interest in the students, the work had as objective to analyze if the language with which a theme is presented influences in the interest of the students by contents of sciences. We have problematized the data collection instrument used in a research project of worldwide relevance. The work had as methodological procedure the application of two questionnaires, the first with direct questions of the ROSE questionnaire (The Relevance of Science Education) and the second reformulated in order to contextualize the themes brought in a more content in the first. The analysis of the answers presents indications that the language interferes in the interest of the students by contents of the area of sciences. It is pertinent to stress that the values of change, although not high, are sufficient to raise new questions and hypotheses about the contextualization of statements.

Keywords: Science content, language, interest and contextualization

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. METODOLOGIA.....	14
3.1 CONTEXTO.....	14
3.2 PREPARAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	15
3.2.1 CARACTERIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	15
3.2.2 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	15
3.2.3 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DOS ALUNOS	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	17
4.1. IDENTIFICAÇÃO DO INTERESSE DE ESTUDANTES POR CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
6. PESQUISAS FUTURAS.....	25
7. REFERENCIAS	26
ANEXOS	28
APÊNDICES	40

1. INTRODUÇÃO

No Brasil tem se observado que há uma grande disparidade quando o assunto é desempenho dos alunos das escolas da rede pública e da rede privada. A partir de 1990 a avaliação educacional começou a ser usada como tentativa para solucionar os problemas educacionais e para tanto foram usadas investigações empíricas.

Os baixos desempenhos dos estudantes brasileiros nos testes aplicados, como o PISA (Programa Internacional de Avaliação Estudantil), o Saeb (Sistema de avaliação da educação básica) (MEC), e o estadual o PAEBES (Programa de Avaliação da Educação Básica do Espírito Santo) (SEDU), talvez estejam relacionados à falta de interesse dos alunos em estudar ciência e pode ter relação com a abordagem das ciências na educação básica. Como mencionado por Tolentino- Neto (2008, p.13 e 14) “Avaliações apontam problemas, mas não os solucionam [...]”.

Essas investigações se caracterizam por terem uma metodologia bem sólida e estruturada, com resultados comparativos e apoio internacional, como exemplo temos Pisa (*O Programme for International Student Assessment*), que é uma iniciativa de avaliação comparada, aplicada a estudantes na faixa dos 15 anos ou que estejam terminando da escolaridade básica obrigatória.

O PISA é desenvolvido e coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), cada país participante há uma coordenação nacional e no Brasil é coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). No Brasil, a realização do Pisa ocorre no mês de maio para estudantes selecionados de todos os estados. A avaliação envolve, aproximadamente, 33 mil estudantes nascidos no ano de 1999, matriculados a partir do 7º ano do Ensino Fundamental, distribuídos em 965 escolas. As informações contextuais são coletadas por meio de três tipos de questionários: Questionário do Aluno, Questionário do Professor e Questionário da Escola (INEP, 2016).

Para Jenkins e Pell (2006) a suposição que ao conhecermos os interesses, desinteresses, crenças, atitudes e entusiasmos dos alunos acaba tornando viável o desenvolvimento de um currículo de ciências e projetos ambientais para eles. No entanto o currículo ciências e tecnologias (C&T) sofre grande desinteresse mesmo que seja importante para o aprimoramento da cidadania na maioria dos países.

O questionário do projeto ROSE propõe avaliar o interesse dos alunos do final do ensino fundamental e início do ensino médio (em torno de 15 anos de idade) pelo ensino de ciências e tecnologia (C&T). Seus resultados servem para análise do currículo C&T e como pode ser melhorado, sendo preservada a igualdade de gênero e diversidades culturais. O questionário também pode ser usado como ferramenta pelas instituições para avaliar o interesse dos alunos, e conseguir através do mesmo trabalhar os conteúdos de forma diferenciada, de modo que os alunos tenham mais interesse.

A característica chave no ROSE segundo Tolentino–Neto (2008) é reunir e analisar informações vindas dos alunos sobre diversos fatores que têm influenciado sua motivação para aprender conteúdos relacionados à C&T.

“O ROSE (The Relevance of Science Education ou A Relevância do Ensino de Ciências) é um projeto de pesquisa comparativa internacional que busca iluminar os fatores vistos pelos estudantes como importantes no aprendizado de C&T” (TOLENTINO-NETO, 2008, p.31).

O projeto ROSE

O questionário referente ao projeto ROSE (anexo I) foi elaborado na Noruega, em 2004, por meio de iniciativas de pesquisadores da Universidade de Oslo (SCHREINER; SJØBERG, 2004), e tem características de reunir e analisar informações dos alunos por meio de questionário usa a escala de Likert dos quatro pontos, variando de 1 (não concordo) a 4 (concordo) e uma série de perguntas que variam dentro do currículo C&T. A escala Likert utilizada no projeto ROSE possui quatro opções que vai desde desinteressado a muito interessado e não possui opção neutra (intermediário) (BIZZO, 2013). Sendo aplicado em vários países e cada país pode acrescentar/alterar perguntas que são de interesses deles, por exemplo, o Brasil teve como responsável pelo estudo e análise do questionário o professor Nelio Bizzo, por estudos realizados foram adicionadas questões de evolução no questionário.

Para Tolentino (2008, p. 34 e 35):

“O projeto ROSE visa o desenvolvimento de perspectivas teóricas e a coleta de evidências empíricas vindas dos estudantes para a deliberação sobre políticas e prioridades nos conteúdos da educação de C&T em diversas culturas e contextos”.

As pesquisas já realizadas no Brasil utilizando o questionário ROSE (BIZZO 2013; BIZZO 2016; FOUREZ 2003; SJØBERG 2007) apresentam resultados que demonstram uma escala de interesse dos estudantes por conteúdos ministrados no

ensino de ciências, a partir de enunciados traduzidos do questionário original e que trazem uma heterogeneidade linguística – apresentam-se de forma conteudista ou contextualizada.

Portanto, um problema pode ser observado, este relacionado com a parte linguística, não contemplado pelas pesquisas, relativo ao instrumento utilizado, no que diz respeito aos sentidos atribuídos pelos estudantes.

De acordo com Vygotsky (1994), a linguagem é necessária ao ser humano para que ele possa se expressar de forma compreensível. Ao nascer, a criança é estimulada a manter comunicação e desenvolvendo o psicossocial, aprendendo a falar antes de ir à escola. Para se compreender a fala de alguém antes deve se entender o seu pensamento e o que motivou a ter tal pensamento. Bakhtin (1986) diz que o tema da enunciação é determinado não só pelas formas linguísticas que entram na composição (palavras, sons, entoações) e elementos não verbais. E para Bolívar (2002) o processo de formação para ser significativo na vida requer que o adulto compreenda sua própria formação.

Esse debate sobre a compreensão acerca de assuntos escolares é antigo, e ainda pouco compreendido pelos estudiosos, porém é preciso levantar a relevância deste assunto quando falamos acerca do interesse dos alunos por determinados conteúdos ministrados nas escolas. Existem dois termos que são fundamentais para se entender melhor essa discussão sobre “o que o professor quer ensinar, e o que o aluno está aprendendo”, que seriam: tema e significação. O tema seria o sentido da enunciação completa, ele se apresenta como a expressão de uma situação histórica concreta que deu origem à enunciação (BAKHTIN, 2006). Já a significação seria a parte subjetiva, ou seja, a atribuição de sentido que o indivíduo confere para o tema. Uma forma de se entender a relação entre tema e significação seria a seguinte frase: “A significação é um aparato técnico para a realização do tema” (BAKHTIN, 2006).

É válido parafrasear que os elementos tratados no tema são abstratos, eles não têm uma existência concreta independente, porém isso não significa que não sejam uma parte indispensável da enunciação, e a significação ao contrário deste pode ser analisada sob diferentes perspectivas ligadas aos elementos que a compõe.

Sendo assim, entendendo como funciona a união destas palavras, fica claro que o problema maior de se trabalhar determinados conteúdos em sala de aula seria justamente entender a linha tênue que une o tema e a significação. Uma palavra não

funciona sem a outra, a significação precisa da construção de uma enunciação para que se entenda o tema. Em outras palavras, sempre que se quer ministrar um tema é preciso atribuir a ele uma proposição para que faça sentido para aqueles que irão receber a informação, ou seja, incluir o sujeito no contexto que se quer trabalhar.

Desse modo, justifica-se a importância de se levantar algumas questões acerca da relação entre o questionário e a forma como este é apresentado aos estudantes. A linguagem com que o enunciado está sendo apresentado está interferindo na forma como os estudantes estão analisando as questões? É válido questionar a importância da contextualização para o entendimento pelos estudantes dos enunciados? Se a linguagem com que o conteúdo é apresentado for modificada, irá gerar um resultado diferente daqueles já apresentados na literatura?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a influência da linguagem utilizada em um instrumento de coleta de dados sobre o interesse de estudantes do ensino médio por conteúdos de ciências.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar o interesse de estudantes por conteúdos de ciências a partir de enunciados do questionário ROSE.
- Identificar mudanças no interesse dos estudantes a partir da alteração na linguagem dos enunciados do questionário.

3. METODOLOGIA

O estudo realizado foi de natureza qualitativa. Trata-se de uma investigação do tipo exploratória já que o trabalho buscou descobrir ideias e intuições, tentando obter mais familiaridade com o fenômeno pesquisado (SELLTIZ *et al.*, 1965), que em nosso caso foi “analisar a influência da linguagem utilizada em um instrumento de coleta de dados sobre o interesse de estudantes do ensino médio por conteúdos de ciências”. Esse tipo de pesquisa possibilita aumentar o conhecimento do pesquisador sobre os fatos, auxiliando na formulação de problemas, criando novas hipóteses e a realização de novas pesquisas melhor estruturadas.

O planejamento desse tipo pesquisa deve ser flexível o suficiente para permitir a análise dos vários aspectos relacionados com o fenômeno. Segundo Gil (1999):

“[...] a pesquisa exploratória tem como objetivo principal desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Estes tipos de pesquisas são os que apresentam menor rigidez no planejamento, pois são planejadas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”.

Para Malhotra (2001) “a pesquisa exploratória é usada em casos nos quais é necessário definir o problema com maior precisão”. Para o autor a pesquisa deve ter informações definidas ao acaso e o processo de pesquisa flexível e não estruturado, e a análise dos dados é qualitativa.

Segundo Zikmund (2000) “Os estudos exploratórios, são úteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou descobrir novas idéias”. Esse tipo de pesquisa é feito durante o estágio inicial de um processo de pesquisa que será mais amplo, em que se procura esclarecer e definir a natureza de um problema e gerar mais informações que possam ser adquiridas para a realização de futuras pesquisas conclusivas (ZIKMUND, 2000). Mesmo havendo conhecimentos sobre o assunto, a pesquisa exploratória se faz útil, proporcionando uma organização de dados sobre o fenômeno estudado.

3.1 Contexto

O estudo foi realizado em uma escola pública estadual de ensino médio, localizada na Grande Vitória, no estado do Espírito Santo. Foram escolhidas três turmas de 2º ano do turno matutino (2m1, 2m2, 2m3), pois seria melhor trabalhar com essas turmas devido à disponibilidade e facilidade de contato por estarmos no PIBID nesta escola, com aproximadamente trinta alunos em cada turma, totalizando

uma média de noventa alunos de ambos os sexos e entre 16 e 18 anos. No entanto, apenas 76 alunos participaram do questionário 1 e 66 do questionário 2, os demais alunos eram faltosos. Os alunos presentes nas salas de aula assinaram o Termo de Livre Consentimento Esclarecido para a participação deste questionário, (apêndice IV). Os professores responsáveis por essas turmas e a diretora da escola assinaram o Termo de Anuência (apêndice IV).

3.2 Preparação do questionário

3.2.1 Caracterização do questionário

O questionário do projeto ROSE foi elaborado originalmente com o objetivo de medir o interesse dos alunos de vários tipos de escolas a assuntos relacionados a ciência. Originalmente, o questionário é dividido em sete domínios (anexos A, B, C, D, E, F, G), dos quais, três são de tema “o que eu quero aprender”, um de “o meu futuro emprego”, um de “eu e os desafios ambientais”, um de “as minhas aulas de ciências” e o último anexo sobre “as minhas opiniões sobre a ciência e tecnologia”.

Para este trabalho, foram elaborados dois questionários, sendo o primeiro resultante da compilação de questões originais do projeto ROSE (Anexo I). Dentre os sete anexos contidos no projeto ROSE original traduzido, foram escolhidos três para a construção do primeiro questionário. Foram utilizados os domínios que estavam relacionados ao tema “o que eu quero aprender” que dizem respeito aos anexos “A, C e E” do questionário original (Anexo I). Pois estavam relacionados com os conteúdos de ciências. As questões selecionadas foram as de número “2,3,6,7,8,10,12,18,20 e 32” do anexo “A”; as questões “6,8,11,12,13” do anexo “C” e as questões “4,6,7,10,18,24,25 e 28” do anexo “E”.

O segundo questionário foi elaborado a partir do primeiro, alterando-se a linguagem dos enunciados, mas mantendo-se o tema abordado em cada questão. As questões 11,15, 17 e 23 foram mantidas com os enunciados originais, porque já atendiam ao padrão proposto para o segundo questionário e poderiam auxiliar na análise da manutenção do interesse (apêndice I).

3.2.2 Aplicação do questionário

Os questionários foram aplicados nos meses de junho e julho de 2017, em uma escola de ensino médio da Grande Vitória, ES, em dias diferentes e em dois momentos distintos, sendo aplicado o primeiro questionário em 2m3 no dia 05 de junho, 2m1 e 2m2 no dia 8 de junho, já o segundo questionário foi aplicado nos dias 04 e 05 de julho em 2m1, 2m2 e 2m3 respectivamente.

No primeiro momento, explicamos como o trabalho seria realizado, tirando assim quaisquer dúvidas acerca da aplicação do questionário. As folhas contendo o compilado de questões selecionadas foram distribuídas e os estudantes tiveram tempo livre para responder, sendo que no final os alunos responderam em aproximadamente 20 minutos. No segundo momento, foram entregues os questionários com as questões reformuladas e dadas orientações para marcação das respostas, semelhante ao primeiro questionário aplicado, os estudantes tiveram tempo livre para responder este também, e demoraram cerca de 20 minutos para finalizar, análogo ao primeiro aplicado.

3.2.3 Análise das respostas dos alunos

Após aplicação dos questionários, os dados foram organizados em tabelas no programa Excel do Windows e foram feitos cálculos de regra de três simples para definir as porcentagens dos valores encontrados. Após obtenção do valor da porcentagem foram construídas tabelas (apêndice II) e gráficos (apêndice III) para uma melhor visualização dos dados. A utilização de porcentagem para a análise dos dados foi para uma melhor visualização caso houvesse discrepâncias nos dados comparativos dos dois questionários.

A análise qualitativa permitiu a produção de inferências e reflexões relativas às alterações da linguagem na apresentação de conteúdos de ciências.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o levantamento de dados dos dois questionários, foi realizada uma comparação entre os resultados para que fosse possível a observação de padrões, se existentes, bem como a construção de inferências acerca dos dados obtidos. No decorrer das discussões as análises feitas foram divididas em tópicos relacionados aos objetivos da pesquisa. Após os dados terem sido processados e transformados em um modelo de tabela, foi feita uma identificação de quais temas obtiveram o nível de interesse e desinteresse alterados em relação ao questionário 1. As comparações foram dos índices de interesse 1 e 4, que representam o mínimo ou nenhum interesse, e o máximo de interesse naquela determinada questão, respectivamente. Após avaliar as alterações entre os parâmetros escolhidos foi possível arguir se a hipótese da influencia da linguagem no nível de interesse definido pelo um instrumento com enunciados referentes a temas de ciências.

4.1. Identificação do interesse de estudantes por conteúdos de ciências

Selecionadas as questões dos anexos A, C e E pudemos verificar que houve resultados significativos, que permitiram o levantamento de suposições acerca do tema do trabalho (Ver apêndice I, questionário 1).

A partir da alteração na linguagem dos enunciados do questionário é possível sugerir que o interesse alterou ou não. Por exemplo, as questões 4 e 10 apresentaram mudanças, no caso da questão 4 a mudança foi para o aumento do interesse e na questão 10 foi inverso, aumentando o desinteresse (gráfico 2).

Podemos observar que no gráfico 1 houve valores cujo interesse (nível 4) superou 30% mas também é possível observar valores menores que 10%. No entanto, as questões 11, 15, 17 e 23 foram mantidas inalteradas no segundo questionário, servindo como controle, pois elas já apresentavam comandos e estavam contextualizadas (quadro 1).

Questionário 1	Questionário 2
11 Como os telefones celulares utilizam ondas eletromagnéticas para enviar sinais	11 Como os telefones celulares utilizam ondas eletromagnéticas para enviar sinais?
15 Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos	15 Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos
17 Como a tecnologia nos ajuda a tratar resíduos, lixos e esgoto	17 Como a tecnologia nos ajuda a tratar resíduos, lixos e esgoto?
23 Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos	23 Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos

Quadro 1. Questões controle

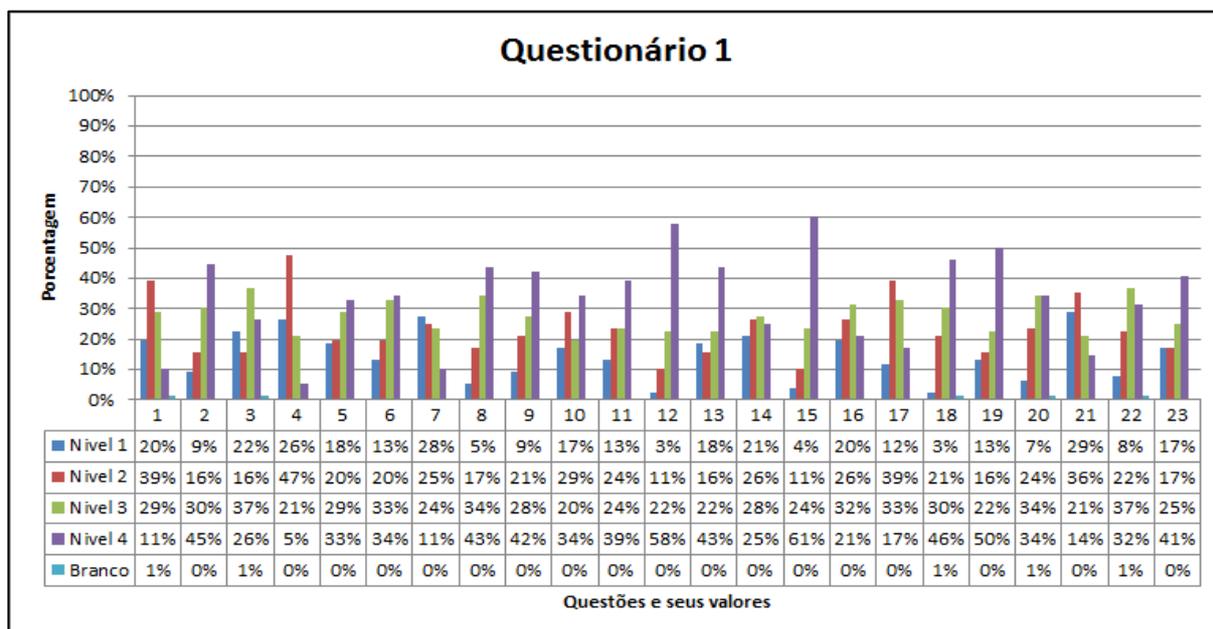


Gráfico 1. Resultado do questionário 1

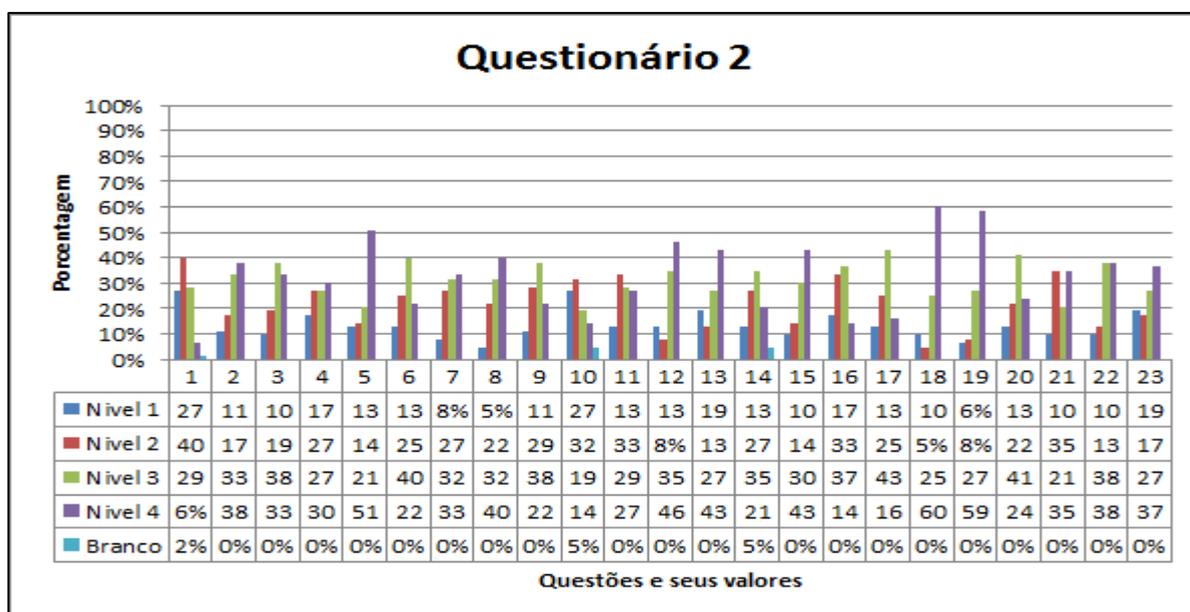


Gráfico 2. Resultados do questionário 2

Segundo Bizzo (2013) os dados encontrados por eles demonstram que o jovem tem grande interesse pelo seu corpo, como ele funciona, as doenças que o afetam e o sexo, indo contra os dados encontrados por nós. Pois ao contextualizarmos essas questões houve uma mudança não padronizada (algumas aumentaram o interesse e outras decaíram o interesse).

Ao analisar os questionários e suas respectivas respostas foi possível verificar que as questões cujos interesses eram desinteressados (nível 1) e totalmente interessado (nível 4) apresentaram maior discrepância (gráfico 3 e 4) quando comparados aos níveis intermediários (nível 2 e 3), considerando os como padrão. Por tanto podemos afirmar que a análise se faz de forma mais coerente ao avaliarmos os níveis mais extremos. Levando se em consideração que não utilizamos instrumentos estatísticos para analisar de forma quantitativa mais

consistente, pois nosso interesse se voltou apenas para o fato de haver ou não alteração no interesse.

Em relação ao interesse nível 4, as questões 13, 16, 17, 22 e 23 se mantiveram com valores quase constantes, em relação ao nível 1 de interesse (desinteresse) as questões 5, 6, 8, 11, 13, 15, 16, 17, 18, 22 e 23 demonstraram uma certa constância nos valores (quadro 2).

Questionário 1	Questionário 2
5 A clonagem de animais	5 Você conseguiria imaginar um clone seu andando por aí? Gostaria de saber quais seres vivos os cientistas já conseguiram clonar?
6 Como a radioatividade afeta o corpo humano	6 Porque grávidas não podem ser expostas a radiação?
8 As armas biológicas e químicas e o que fazem ao nosso corpo	8 O que uma arma biológica ou química pode provocar no seu corpo? Uma arma biológica pode matar? Como?
10 A fisiologia do corpo humano	10 Você é o que você come?
11 Como os telefones celulares utilizam ondas eletromagnéticas para enviar sinais	11 Como os telefones celulares utilizam ondas eletromagnéticas para enviar sinais?
13 A vida, a morte e alma humana	13 Existe vida após a morte? Você sabia que existem estudos que conseguiram pesar a alma?
15 Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos	15 Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos
16 O efeito estufa, a camada de ozônio e como pode ser afetada pelos humanos	16 Porque tem feito muito calor? E Como estamos interferindo na temperatura do nosso planeta, e quais os problemas que isso pode gerar.
17 Como a tecnologia nos ajuda a tratar resíduos, lixo e esgoto	17 Como a tecnologia nos ajuda a tratar resíduos, lixo e esgoto?
18 Procedimentos de primeiros socorros	18 Se sua mãe passar mal na sua frente, você sabe o que fazer?
22 Como refrear epidemias e doenças	22 Digamos que você foi pego de surpresa por uma doença e ela esteja se espalhando para outras pessoas, como conter a epidemia?
23 Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos	23 Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos

Quadro 2. Questões que se mantiveram constantes

É válido esclarecer que as questões 11, 15, 17 e 23 foram mantidas inalteradas para fins de utilização como controle, já que estas possuíam os padrões de comando e contexto proposto pelo trabalho (apêndice I).

Análise do nível 1

Com relação ao nível 1 de interesse (desinteresse) houve um aumento do desinteresse 1, 2, 9, 12 e 20 (quadro 3). E redução do desinteresse, consequente aumento do interesse em 3, 4, 7, 14, 19 e 21 (gráfico 3).

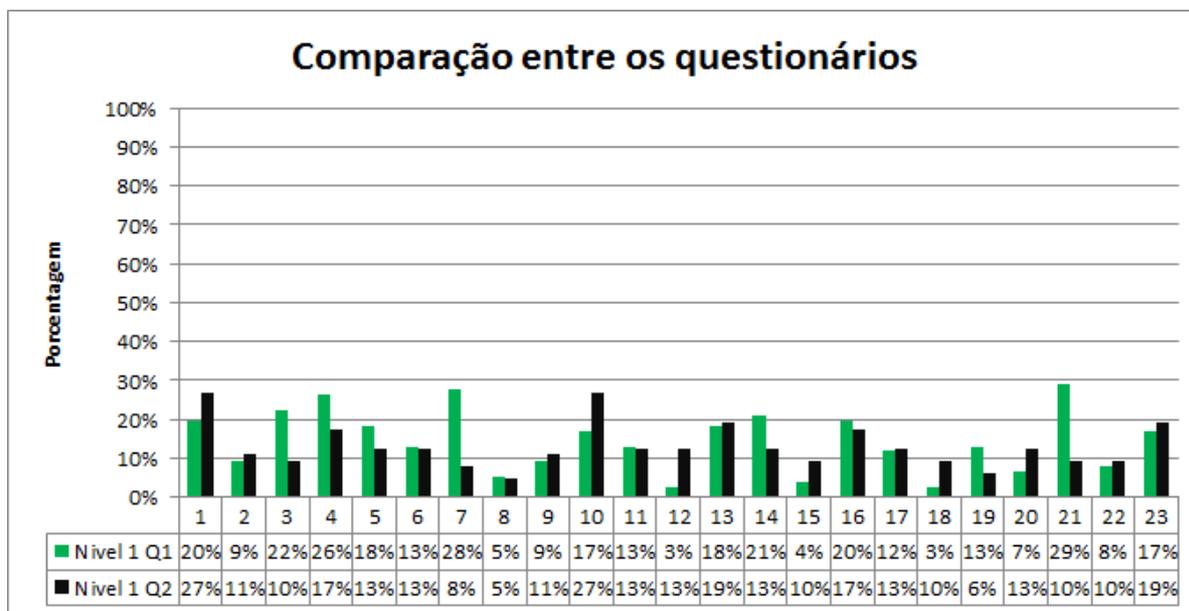


Gráfico 3. Comparação dos níveis 1 de interesse entre os questionários 1 (Q1) e 2 (Q2)

Em relação às questões que tiveram um aumento no desinteresse é possível levantar o argumento de que a forma como as questões foram reformuladas alteraram a forma como o aluno significou a mesma, por exemplo, na questão 1 que trata sobre química e reações, no primeiro questionário a questão podia ser considerada mais “aberta”, dando uma margem para o aluno interpretar conforme ele assim quisesse, porém, após a reformulação do enunciado a questão se encaixou em um padrão definido pelas professoras responsáveis, o que descartou outras possibilidades de interpretação, ocorrendo também nas questões 2, com o assunto de evolução, questão 9 com interior da terra e seus fenômenos, questão 12 com o assunto mistério do espaço e vida lá fora e a questão 20 com energia e sua utilização.

Já as questões 3, 4, 7, 14, 19 e 21 houve aumento do interesse (quadro 2), ou seja redução do desinteresse, podendo ser sugerido que a contextualização ao ser usada didaticamente faz com que mais alunos se interessem mais pelo tema, por exemplo a questão 7, cujo conceito é mimetismo, mas ao mostrar no enunciado uma breve contextualização explicativa fez com que quase a totalidade se interessasse em algum nível diferente de 1. A questão 3, trata de hereditariedade, ao se trabalhar de forma didática dando exemplos do tema verificou se que houve um aumento no interesse sugerindo que eles podem já ter trabalho antes mas não se recordavam do que se tratava.

A questão 4 trata da contracepção e o interesse pode ser devido a possibilidade de ser vivenciado a situação pelo estudante. Questão 14 durante a aplicação do questionário houve dúvidas do que era acupuntura, sugerindo que alguns estudantes não sabiam do que se tratava, e na outra abordagem

contextualizada explicativa sugere que eles já haviam ouvido do que se tratava a acupuntura. A questão 19, apresenta a contextualização utilizando exemplos práticos - teórico pode ter ajudado na forma como seria utilizado o conhecimento das plantas medicinais. Assim como na questão 21 ao tratar assuntos com exemplos de índios.

Questionário 1	Questionário 2
1 Substâncias químicas, as suas propriedades e como reagem.	1 O que acontece com carros e bicicletas se forem mantidos em locais abertos, sujeitos à chuva?
2 A origem e a evolução da vida na Terra	2 Como começou a vida na terra e o que aconteceu até sua família existir?
3 A hereditariedade e como os genes afetam o nosso desenvolvimento	3 Porque somos parecidos com nossos pais e muitas vezes temos as mesmas doenças que eles?
4 O controle da natalidade e a contracepção	4 Quais são os métodos mais eficazes de se evitar a gravidez na adolescência?
7 Como os animais utilizam-se de formas de mimetismo	7 Como animais utilizam cores, cheiros e o ambiente para se esconderem de predadores?
9 O interior da terra, e os fenômenos como, terremotos e vulcões.	9 Como sabemos que o planeta terra se move?
12 Os mistérios do espaço e a possibilidade de vida fora do planeta terra	12 Quais as provas de que existe vida fora da terra? E como vidas extraterrestres podem nos afetar.
14 As medicinas alternativas (acupuntura, homeopatia, ioga, etc.) e a sua eficácia.	14 Qual é o efeito da acupuntura sobre o corpo? Ela pode aliviar a dor?
19 Uso medicinal de plantas	19 Digamos que esteja acampando e passou mal, mas esqueceu os remédios, mas sabe que tem plantas que te curariam, você gostaria de saber quais são para as utilizar?
20 Novos recursos de energia (sol, vento, marés, ondas, etc.) e como podem ser usadas de modo mais eficaz.	20 Como os novos modelos de energia utilizados nos países desenvolvidos estão ajudando a salvar o planeta?
21 Os animais e plantas da minha região	21 Como os índios sobrevivem? Por que é importante saber sobre os animais e plantas da região que você está?

Quadro 3. Questões de ambos os questionários e suas relações com nível 1 de interesse

De uma forma geral as ideias levantadas e os resultados encontrados no nível 1 são importantes para fomentar o debate sobre a importância das formas de linguagem no que diz respeito ao ensino de ciências, visto que este conteúdo possui uma linguagem específica, porém também possui uma abertura para a contextualização do mesmo, em relação ao questionário 1.

Para Vianna (1992) uma avaliação tendo o aluno como centro de estudo pode estar focada tanto nos aspectos cognitivos (formativo e somativo) quanto nos aspectos não cognitivos, como as “atitudes, interesses e aptidões”, sabendo que as variações que surgiram no decorrer do trabalho estão ligadas aos aspectos apresentados pelo autor. Havendo, no entanto uma alteração no nível de interesse de algumas questões quando o conceito era trocado por enunciado contextualizado, sugerindo que ao influenciar no enunciado o interesse alterava.

Análise do nível 4

Com relação ao nível 4 de interesse, houve um aumento desse nível nas questões 3, 4, 5, 7, 18, 19, 21 e 22 (gráfico 4).

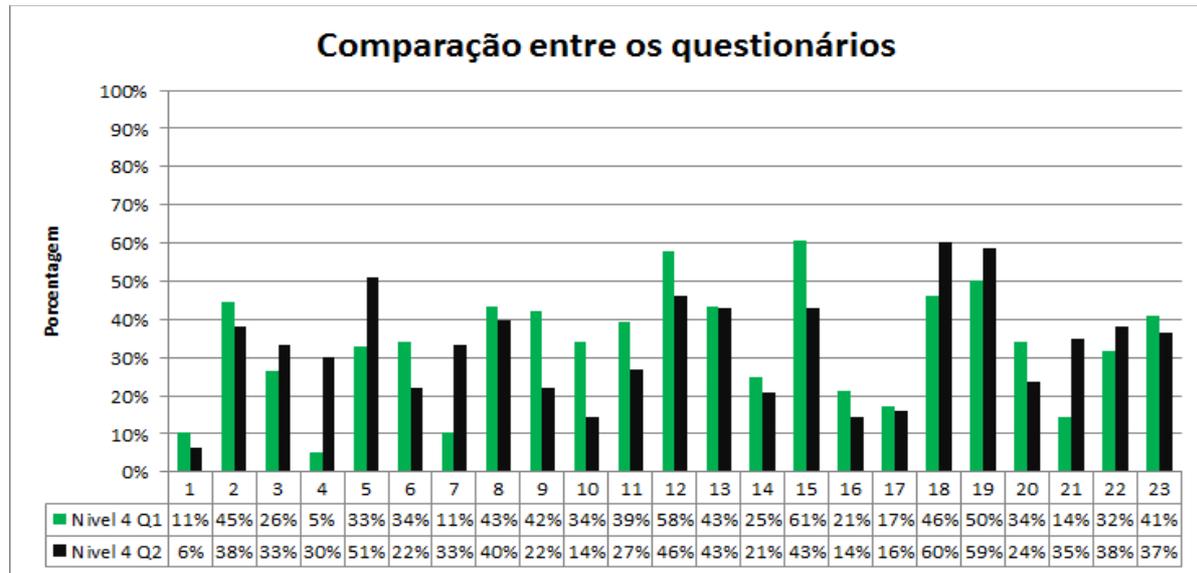


Gráfico 4. Comparação dos níveis 4 de interesse entre os questionários 1 (Q1) e 2 (Q2)

As maiores variações são verificadas em 4, 5, 7, 9, 10, 15, 18 e 21, entretanto destas, o aumento foi verificado em 4, 5, 7, 18 e 21 (quadro 4) que antes apresentavam menores valores e passaram ser mais interessantes, sugerindo que na questão 4 houve a contextualização com situação real na qual os adolescentes estão sendo instruídos na escola, como a gravidez na adolescência, este assunto é trabalhado nas escolas pelos professores e incentivado pela SEDU por meio de cartilhas, sendo situações em que os estudantes estão passíveis de vivenciar.

A questão 5 sugere que eles podem não ter a base conceitual prévia ou não terem trabalhado com o conceito de clonagem e após exemplificação e utilização de situações passíveis de cotidiano, se tornaram mais claros os significados e sua explicação ao tema. A questão 7, com o conceito de mimetismo por ser usado um termo estritamente conceitual pode ter influenciado na resposta dos questionários e a questão 21 que trata assuntos de plantas de minha região, podendo ser levado em conta que a alteração do enunciado ajudou no entendimento da questão, teve o interesse elevado. A questão 18 já apresentava interesse alto e passou a ter ainda mais interesse ao serem usados exemplos práticos colocando situação que envolva a própria família e por ser assunto em que o estudante possa ter vivido.

Porém as questões 9, 10 e 15 apresentaram redução do interesse no nível 4 as questões 9 e 10 tratam assuntos diferentes, onde o 9 trabalha assunto sobre a terra e os seus movimentos e o 10 fisiologia humana, supomos que sejam assuntos que já foram trabalhados antes por constarem no currículo base mas podem ser

levados em conta que ao propor um enunciado diferente restringimos a interpretação a questão (quadro 4). Entretanto a questão 15, usada como controle, antes apresentou alto interesse e no segundo momento passou a apresentar redução no interesse.

Questionário 1		Questionário 2	
4	O controle da natalidade e a contracepção	4	Quais são os métodos mais eficazes de se evitar a gravidez na adolescência?
5	A clonagem de animais	5	Você conseguiria imaginar um clone seu andando por aí? Gostaria de saber quais seres vivos os cientistas já conseguiram clonar?
7	Como os animais utilizam-se de formas de mimetismo	7	Como animais utilizam cores, cheiros e o ambiente para se esconderem de predadores?
9	O interior da terra, e os fenômenos como, terremotos e vulcões	9	Como sabemos que o planeta terra se move?
10	A fisiologia do corpo humano	10	Você é o que você come?
15	Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos	15	Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos
18	Procedimentos de primeiros socorros	18	Se sua mãe passar mal na sua frente, você sabe o que fazer?
21	Os animais e plantas da minha região	21	Como os índios sobrevivem? Por que é importante saber sobre os animais e plantas da região que você está?

Quadro 4. Questões de ambos os questionários e suas relações com nível 4 de interesse

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho não teve como finalidade afirmar que existe uma relação direta da linguagem com o interesse, porém os resultados apresentados demonstram que existe uma relação entre eles, e abre a possibilidade de novos estudos na área para averiguar essa hipótese. Acerca das discussões das hipóteses, é importante salientar que os valores encontrados nas mudanças podem não ser muito elevados, mas são suficientes para que inferências sejam levantadas em conta, pois o estudo foi restrito a apenas uma escola e um grupo série apenas, sendo o número amostral considerado suficiente para o tipo de pesquisa realizada.

Segundo Bizzo (SJØBERG 2007 apud BIZZO 2016;) os trabalhos apontam para a importância de darmos atenção a questões científicas sendo abordados de forma implícita no currículo de ciências, como o papel da ciência na sociedade, o trabalho dos cientistas e a natureza do conhecimento científico. Essas questões são as que vão mais influenciar as atitudes dos alunos em relação às ciências. Assim como em nosso trabalho, foi possível verificar que as questões que mais foram apontadas como interessantes se enquadram nas questões em que a ciência era mais presente e contextualizada a eles.

Em suma, é possível sugerir em nosso trabalho que o estímulo pela ciência de forma clara e contextualizada com a realidade do aluno acaba por influenciar de certo modo o interesse do mesmo pela ciência ou tema abordado, sendo corroborado por Fourez (2003). Em seus trabalhos afirma que a crise no ensino de Ciências se deve em grande parte a uma ciência escolar que não promove o interesse dos alunos:

“[...] os jovens prefeririam cursos de ciências que não sejam centrados sobre os interesses de outros (quer seja a comunidade de cientistas ou o mundo industrial), mas sobre os deles próprios” (FOUREZ 2003).

Pode-se observar que o interesse dos alunos teve um aumento na maioria das questões que foram reformuladas, e isso pode ter uma relação com a alteração do enunciado, que trouxe uma contextualização das questões, o que tornou o enunciado mais próximo da realidade e do entendimento dos alunos. Esse aumento no interesse, e diminuição no desinteresse ainda que em valores pequenos, pode ser um indício de que existe uma relação direta com a forma em que o conteúdo é apresentado e em como ele é trabalhado dentro da sala de aula.

6. PESQUISAS FUTURAS

Uma proposta de trabalho adjacente seria a avaliação comparativa entre os gêneros feminino e masculino, levando em consideração que o número entre mulheres e homens na ciência é diferente e há estudos que comprovam a afinidade para determinadas áreas na ciência que determinado gênero tem mais facilidade como, por exemplo, os estudos realizados por Cunha e colaboradores (2014) que tratam em seus trabalhos o fato das meninas estarem em menor número na ciência e a presença do machismo, pois os meninos são estimulados com maior frequência aos materiais e ações da atividade científica e as meninas sofrerem influências para socialização.

Outra hipótese para as questões 1, 2, 9, 12 e 20 terem apresentado desinteresse pode ser devido ao fato de serem assuntos em que os conceitos foram bem trabalhado pela escola ou devido os temas serem autoexplicativos, se tornaram menos interessantes, e ao propor o enunciado estamos restringindo a possibilidade de interpretação do tema. Outro ponto é o fato de que as escolhas das questões feitas por nós podem não ter sido adequados, em se tratando do questionário 2, o reformulado por nós para realização do estudo.

7. REFERENCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. Tradução de Michel Lahud e Yara F. Vieira. São Paulo: Editora Hucitec, 1986.

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 12. ed. São Paulo: HUCITEC, 2006.

BOLIVAR, Antônio (org.). **Profissão professor: o itinerário profissional e a construção da escola**. Bauru, EDUSE, 2002.

CUNHA, M. B.; Peres, O. R. ; GIORDAN, M. ; Bertoldo, R. R. ; MARQUES, G. Q. ; Duncke, A. C. P. . **As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica**. Educación Química, v. EL, p. 01-11, 2014.

FOUREZ, Gérard. Crise no ensino de ciências? **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOUW, A. M. S.; BIZZO, N. M. V. **A percepção dos jovens brasileiros sobre suas aulas de Ciências**. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, n. 60, p. 277-292, 2016.

INEP. Disponível em: <http:// www.portal.inep.gov.br/pisa> acesso em 26 de maio de 2017.

JENKINS, E. W.; PELL, R.G.. **The relevance of Science education Project (ROSE) in england: A summary of findings centre for students in Science and mathematics education**. University of Leeds, 2006.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

PAEBES. Disponível em: <http:// www.sedu.es.gov.br/paebes > acesso em 26 de maio de 2017.

SAEB. Disponível em: <http:// www.portal.mec.gov.br> acesso em 26 de maio de 2017.

SCHREINER, C.; SJØBERG, S. **Sowing the Seeds of Rose**. Acta Didactica 4/2004. 2004.

SCHREINER, C.; SJØBERG, S. **Science education and youth's identity construction – two incompatible projects?** In: CORRIGAN, D.; DILLON, J.; GUNSTONE, R. (Ed.). The Re-emergence of Values in the Science Curriculum. Rotterdam: Sense Publishers, 2007. p. 1-16.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. São Paulo: Herder, 1965.

TOLENTINO-NETO, L. C. B.. **Os interesses e posturas de jovens alunos frente às ciências: resultados do Projeto ROSE aplicado no Brasil**. 2008. 172 f. Tese (Doutorado em Educação)– Faculdade de Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, USP, 2008. 172 f.

VIANNA, H. M. **Avaliação Educacional nos Cadernos de Pesquisa**. Estudos em

Avaliação Educacional, n. 80, p. 100-105, 1992.

VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods.** 5.ed. Fort Worth, TX: Dryden, 2000.

ANEXOS



TOLENTINO-NETO, 2008 FEUSP

The Relevance of Science Education

A relevância da educação de ciências

Esta pesquisa contém perguntas sobre você, as tuas experiências e os teus interesses, dentro e fora da escola.

*Não há respostas corretas nem erradas, apenas as que são certas para você.
Pense bem e responda com sinceridades.*

Este questionário está sendo aplicado a alunos de muitos países, e assim algumas perguntas podem te parecer estranhas. Se houver uma pergunta que não entenda, deixa-a em branco.

Para a maioria das perguntas, simplesmente assinale a tua resposta com **X**.

O objetivo do questionário é o de saber o que é que os alunos de várias partes do mundo pensam da ciência, tanto na escola como no seu dia-a-dia. Esta informação poderá ajudar a melhorar as escolas.

As tuas respostas são anônimas, portanto não escreva o teu nome no questionário.

MUITO OBRIGADO!

As tuas respostas vão nos ajudar muito.

Comece aqui:

Sou mulher Tenho anos
 homem

Eu moro em _____ (escreva o nome do seu país)

Em 2006 eu estudava na escola _____

Quantos livros há na tua casa (cada metro de prateleira tem mais ou menos 40 livros)?

(Assinale só uma opção)

Nenhum 1 1-10 livros 2 11-50 livros 3

51-100 livros 4 101-250 livros 5 251-500 livros 6

Mais que 500 livros 7

Quantos banheiros há na sua casa? (Assinale só uma opção)

Nenhum 1 1 2 2 3

3 4 4 5 5 6

Mais que 5 7

A. O que eu quero aprender

Qual é o teu nível de interesse em aprender os seguintes assuntos ou temas?

(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

		<i>Desinteressado</i>		<i>Muito Interessado</i>		
		1	2	3	4	
1.	As estrelas, as planetas e o Universo	1	2	3	4	(1)
2.	Substâncias químicas, as suas propriedades e como reagem	1	2	3	4	(2)
3.	O interior da Terra	1	2	3	4	(3)
4.	Como evoluem e se transformam as montanhas, os rios e os oceanos	1	2	3	4	(4)
5.	As nuvens, a chuva e o tempo	1	2	3	4	(5)
6.	A origem e a evolução da vida na Terra	1	2	3	4	(6)
7.	Como o corpo humano é feito e como funciona	1	2	3	4	(7)
8.	A hereditariedade e como os genes afetam o nosso desenvolvimento	1	2	3	4	(8)
9.	O sexo e a reprodução	1	2	3	4	(9)
10.	O controle de natalidade e a contraceção	1	2	3	4	(10)
11.	Como os bebês crescem e se desenvolvem	1	2	3	4	(11)
12.	A clonagem de animais	1	2	3	4	(12)
13.	Os animais de diversas partes do mundo	1	2	3	4	(13)
14.	Os dinossauros, como viveram e porque desapareceram	1	2	3	4	(14)
15.	Como as plantas crescem e se reproduzem	1	2	3	4	(15)
16.	Como as pessoas, animais, plantas e ambiente dependem uns dos outros	1	2	3	4	(16)
17.	Os átomos e as moléculas	1	2	3	4	(17)
18.	Como a radioatividade afeta o corpo humano	1	2	3	4	(18)
19.	A luz invisível à nossa volta (infravermelho, ultravioleta)	1	2	3	4	(19)
20.	Como os animais utilizam cores para se esconderem, atraírem ou assustarem	1	2	3	4	(20)
21.	Como os diferentes instrumentos musicais produzem sons diferentes	1	2	3	4	(21)
22.	Os buracos negros, as supernovas e outros objetos do espaço	1	2	3	4	(22)
23.	Como os meteoritos, os cometas e os asteróides podem causar catástrofes na Terra	1	2	3	4	(23)

		<i>Desinteressado</i>		<i>Muito Interessado</i>		
		1	2	3	4	
24.	Os terremotos e os vulcões	1	2	3	4	(24)
25.	Os tornados, os furacões e os ciclones	1	2	3	4	(25)
26.	As epidemias e as doenças que causam muitas mortes	1	2	3	4	(26)
27.	Os animais perigosos e venenosos	1	2	3	4	(27)
28.	As plantas tóxicas da minha região	1	2	3	4	(28)
29.	Os venenos mortais e o que estes fazem ao corpo humano	1	2	3	4	(29)
30.	Como funciona a bomba atômica	1	2	3	4	(30)
31.	Os químicos explosivos	1	2	3	4	(31)
32.	As armas biológicas e químicas e o que fazem ao corpo humano	1	2	3	4	(32)
33.	O efeito dos choques elétricos e dos relâmpagos no corpo humano	1	2	3	4	(33)
34.	Qual a sensação de viver sem peso no espaço	1	2	3	4	(34)
35.	Como caminhar orientado pelas estrelas	1	2	3	4	(35)
36.	Como o olho consegue ver luz e cores	1	2	3	4	(36)
37.	O que comer para nos mantermos saudáveis e em boa forma física	1	2	3	4	(37)
38.	As perturbações alimentares como anorexia e bulimia	1	2	3	4	(38)
39.	A capacidade das loções e cremes para manterem a pele jovem	1	2	3	4	(39)
40.	Como manter o meu corpo forte e em boa condição física	1	2	3	4	(40)
41.	Cirurgias plásticas e tratamentos de beleza	1	2	3	4	(41)
42.	Como a luz solar e dos bronzeadores artificiais afetam a pele	1	2	3	4	(42)
43.	Como nosso organismo consegue ouvir diferentes sons	1	2	3	4	(43)
44.	Foguetes, satélites e viagens espaciais	1	2	3	4	(44)
45.	O uso de satélites para comunicação e outros propósitos	1	2	3	4	(45)
46.	Como o raio-x, o ultra-som, etc. são usados na medicina	1	2	3	4	(46)
47.	Como funcionam os motores diesel, álcool, gás a gasolina	1	2	3	4	(47)
48.	Como funciona uma usina nuclear	1	2	3	4	(48)

B. O meu futuro emprego

Qual é a importância das seguintes questões para a tua futura profissão ou emprego?

(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

		<i>Nada importante</i>		<i>Muito importante</i>		
		1	2	3	4	
1.	Trabalhar com pessoas e não com objetos	1	2	3	4	(1)
2.	Ajudar outras pessoas	1	2	3	4	(2)
3.	Trabalhar com animais	1	2	3	4	(3)
4.	Trabalhar para a proteção do ambiente	1	2	3	4	(4)
5.	Trabalhar com algo fácil e não complicado	1	2	3	4	(5)
6.	Construir ou consertar coisas com as mãos	1	2	3	4	(6)
7.	Trabalhar com máquinas ou ferramentas	1	2	3	4	(7)
8.	Trabalho criativo e artístico	1	2	3	4	(8)
9.	Usar os meus talentos e capacidades	1	2	3	4	(9)
10.	Construir, desenhar ou inventar algo	1	2	3	4	(10)
11.	Criar novas idéias	1	2	3	4	(11)
12.	Ter muito tempo para os meus amigos	1	2	3	4	(12)
13.	Tomar as minhas próprias decisões	1	2	3	4	(13)
14.	Trabalho independente de outras pessoas	1	2	3	4	(14)
15.	Trabalhar com algo que considero importante e significativo	1	2	3	4	(15)
16.	Trabalhar com algo que coincida com os meus valores	1	2	3	4	(16)
17.	Ter muito tempo para a minha família	1	2	3	4	(17)
18.	Trabalhar em algo que implique viajar muito	1	2	3	4	(18)
19.	Trabalhar num local onde frequentemente acontecem coisas novas e emocionantes	1	2	3	4	(19)
20.	Ganhar muito dinheiro	1	2	3	4	(20)
21.	Controlar outras pessoas	1	2	3	4	(21)
22.	Tornar-me famoso	1	2	3	4	(22)
23.	Ter muito tempo para os meus interesses, <i>hobbies e atividades de lazer</i>	1	2	3	4	(23)
24.	Assumir posição de chefia no meu local de trabalho	1	2	3	4	(24)
25.	Desenvolver ou expandir os meus conhecimentos e capacidades	1	2	3	4	(25)
26.	Trabalhar em equipe, com muitas pessoas	1	2	3	4	(26)

C. O que quero aprender

Qual é o teu nível de interesse em aprender os seguintes assuntos ou temas?

(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

		<i>Muito Desinteressado</i>				<i>Interessado</i>			
1.	Como o petróleo é transformado em outros materiais como plásticos e tecidos	1	2	3	4	(1)			
2.	Os instrumentos ópticos e como funcionam (telescópio, máquina fotográfica, microscópio, etc.)	1	2	3	4	(2)			
3.	O uso do raio laser para efeitos técnicos (gravadores de CDs, leitores de códigos de barra, etc.)	1	2	3	4	(3)			
4.	Como as fitas, gravadores de CD e DVD armazenam e reproduzem sons e música	1	2	3	4	(4)			
5.	Como funcionam coisas como a rádio e a televisão	1	2	3	4	(5)			
6.	Como os telefones celulares enviam e recebem mensagens	1	2	3	4	(6)			
7.	Como os computadores funcionam	1	2	3	4	(7)			
8.	A possibilidade de vida fora do planeta Terra	1	2	3	4	(8)			
9.	A astrologia e os horóscopos e se os planetas podem influenciar os seres humanos	1	2	3	4	(9)			
10.	Os mistérios do espaço ainda por resolver	1	2	3	4	(10)			
11.	A vida, a morte e a alma humana	1	2	3	4	(11)			
12.	As medicinas alternativas (acupuntura, homeopatia, ioga, etc.) e a sua eficácia	1	2	3	4	(12)			
13.	Porque sonhamos e qual o significado dos nossos sonhos	1	2	3	4	(13)			
14.	As bruxas e os fantasmas e se existem ou não	1	2	3	4	(14)			
15.	Transmissão de pensamentos, ler mentes, sexto sentido, intuição, etc.	1	2	3	4	(15)			
16.	Porque as estrelas brilham e porque o céu é azul	1	2	3	4	(16)			
17.	Porque conseguimos ver o arco-íris	1	2	3	4	(17)			
18.	As propriedades das pedras e dos cristais e como são usados para embelezar	1	2	3	4	(18)			

D. Eu e os desafios ambientais

Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações sobre os problemas do ambiente (poluição de ar e de água, abuso de recursos naturais, mudanças climáticas globais, etc.)?

(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

Não concordo Concordo

1.	As ameaças ao ambiente não são da minha conta	1	2	3	4	(1)
2.	Os problemas do ambiente dão um aspecto sombrio e sem esperança ao futuro do mundo	1	2	3	4	(2)
3.	Os problemas do ambiente são exagerados	1	2	3	4	(3)
4.	A ciência e a tecnologia podem resolver todos os problemas do ambiente	1	2	3	4	(4)
5.	Desejo ver resolvidos os problemas do ambiente mesmo que isso implique sacrificar produtos de consumo	1	2	3	4	(5)
6.	Eu próprio posso ter influência sobre o que acontece ao ambiente	1	2	3	4	(6)
7.	Ainda podemos encontrar soluções para os problemas do ambiente	1	2	3	4	(7)
8.	As pessoas se preocupam demais com os problemas do ambiente	1	2	3	4	(8)
9.	Os problemas do ambiente podem ser resolvidos sem grandes mudanças no nosso estilo de vida	1	2	3	4	(9)
10.	As pessoas deveriam interessar-se mais pela proteção do ambiente	1	2	3	4	(10)
11.	É responsabilidade dos países ricos resolver os problemas do ambiente no mundo	1	2	3	4	(11)
12.	Penso que cada um de nós pode dar uma contribuição significativa para a proteção do ambiente	1	2	3	4	(12)
13.	Os problemas do ambiente devem ser deixados aos especialistas	1	2	3	4	(13)
14.	Eu estou otimista quanto ao futuro	1	2	3	4	(14)
15.	Os animais devem ter o mesmo direito à vida que as pessoas	1	2	3	4	(15)
16.	É correto usar animais para experiências médicas se assim se pode salvar vidas humanas	1	2	3	4	(16)
17.	Quase toda a atividade humana prejudica o ambiente	1	2	3	4	(17)
18.	O mundo natural é sagrado e devemos deixá-lo em paz	1	2	3	4	(18)

E. O que quero aprender

TOLENTINO-NETO, 2008 FEUSP

Qual é o teu nível de interesse em aprender os seguintes assuntos ou temas?

(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

		<i>Desinteressado</i>		<i>Muito Interessado</i>		
		1	2	3	4	
1.	As simetrias e os padrões em folhas e flores					(1)
2.	Como se formam no céu as cores do pôr-do-sol					(2)
3.	A camada de ozônio e como pode ser afetada pelos seres humanos					(3)
4.	O efeito de estufa e como pode ser modificado pelos seres humanos					(4)
5.	O que se pode fazer para assegurar ar limpo e água potável					(5)
6.	Como a tecnologia nos ajuda a tratar de resíduos, lixo e esgotos					(6)
7.	Como controlar epidemias e doenças					(7)
8.	O câncer, o que sabemos e como podemos tratá-lo					(8)
9.	As doenças sexualmente transmissíveis e como se proteger delas					(9)
10.	Como prestar primeiros socorros					(10)
11.	O que sabemos sobre HIV/AIDS e como controlá-la					(11)
12.	Como o álcool e o tabaco podem afetar o corpo humano					(12)
13.	Como as diferentes drogas proibidas podem afetar o nosso corpo					(13)
14.	Os possíveis perigos de radiações de telefones celulares e computadores					(14)
15.	Como os sons e ruídos altos podem prejudicar a minha audição					(15)
16.	Como proteger espécies de animais ameaçados de extinção					(16)
17.	Como se melhoram as colheitas em hortas e roças					(17)
18.	Uso medicinal de plantas					(18)
19.	A agricultura sem uso de pesticidas e adubos artificiais					(19)
20.	Como a energia pode ser poupada e usada de forma mais eficaz					(20)
21.	Novos recursos de energia – sol, vento, marés, ondas, etc.					(21)
22.	Como são produzidos, conservados e armazenados os diferentes tipos de alimentos					(22)
23.	Como o meu corpo cresce e se desenvolve					(23)

TOLENTINO-NETO, 2008 FEUSP

Desinteressado

Muito
Interessado

		1	2	3	4	
24.	Os animais da minha região	1	2	3	4	(24)
25.	As plantas da minha região	1	2	3	4	(25)
26.	Os detergentes e sabões e como funcionam	1	2	3	4	(26)
27.	Eletricidade, como é produzida e usada nas nossas casas	1	2	3	4	(27)
28.	Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos	1	2	3	4	(28)
29.	A primeira viagem para a lua e a história da exploração do espaço	1	2	3	4	(29)
30.	Como a eletricidade influenciou o desenvolvimento da nossa sociedade	1	2	3	4	(30)
31.	Os aspectos biológicos e humanos do aborto	1	2	3	4	(31)
32.	Como a tecnologia genética pode evitar doenças	1	2	3	4	(32)
33.	Os benefícios e os possíveis perigos dos métodos modernos da agricultura	1	2	3	4	(33)
34.	Porque é que a religião e a ciência às vezes entram em conflito	1	2	3	4	(34)
35.	Os riscos e os benefícios dos aditivos alimentares	1	2	3	4	(35)
36.	Porque é que os cientistas às vezes discordam entre si	1	2	3	4	(36)
37.	Cientistas famosos e as suas vidas	1	2	3	4	(37)
38.	Erros e fracassos em pesquisas e nas invenções	1	2	3	4	(38)
39.	Como as novas idéias científicas às vezes desafiam a religião, a autoridade e a tradição	1	2	3	4	(39)
40.	As invenções e os descobrimentos que transformaram o mundo	1	2	3	4	(40)
41.	As invenções e os descobrimentos muito recentes da ciência e da tecnologia	1	2	3	4	(41)
42.	Os fenômenos que os cientistas ainda não conseguem explicar	1	2	3	4	(42)

F. As minhas aulas de ciências

Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações sobre a ciência que já aprendeu na escola? (Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

		<i>Não concordo</i>		<i>Concordo</i>		
		1	2	3	4	
1.	A disciplina Ciências aborda conteúdos difíceis	1	2	3	4	(1)
2.	A disciplina Ciências é interessante	1	2	3	4	(2)
3.	As Ciências, para mim, são bastante fáceis de aprender	1	2	3	4	(3)
4.	As Ciências abriram-me os olhos para empregos novos e emocionantes	1	2	3	4	(4)
5.	Gosto mais de Ciências do que das outras disciplinas	1	2	3	4	(5)
6.	Penso que todos deverão aprender Ciências	1	2	3	4	(6)
7.	Os conhecimentos que adquiro em Ciências serão úteis na minha vida cotidiana	1	2	3	4	(7)
8.	Penso que a ciência que eu aprendo na escola melhorará as minhas oportunidades de carreira	1	2	3	4	(8)
9.	As Ciências tornaram-me mais crítico e cético	1	2	3	4	(9)
10.	As Ciências estimularam a minha curiosidade acerca das coisas que ainda não conseguimos explicar	1	2	3	4	(10)
11.	As Ciências aumentaram o meu gosto pela natureza	1	2	3	4	(11)
12.	As Ciências mostraram-me a importância da ciência para a forma como vivemos	1	2	3	4	(12)
13.	A ciência que aprendo na escola ensina-me a cuidar melhor da minha saúde	1	2	3	4	(13)
14.	Gostaria de ser cientista	1	2	3	4	(14)
15.	Gostaria de aprender tanta ciência quanto possível na escola	1	2	3	4	(15)
16.	Gostaria de ter um emprego que lide com tecnologia avançada	1	2	3	4	(16)

G. As minhas opiniões sobre a ciência e a tecnologia**Até que ponto você concorda com as seguintes afirmações?**(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixa a linha em branco).

		<i>Não concordo</i>		<i>Concordo</i>		
		1	2	3	4	
1.	A ciência e a tecnologia têm grande importância para a Sociedade	1	2	3	4	(1)
2.	A ciência e a tecnologia encontrarão curas para doenças como a AIDS, o câncer, etc.	1	2	3	4	(2)
3.	Devido à ciência e à tecnologia, haverá melhores oportunidades para as futuras gerações	1	2	3	4	(3)
4.	A ciência e a tecnologia tornam as nossas vidas mais saudáveis, mais fáceis e mais confortáveis	1	2	3	4	(4)
5.	As novas tecnologias tornarão o trabalho mais interessante	1	2	3	4	(5)
6.	Os benefícios da ciência são maiores do que os efeitos negativos que possa ter	1	2	3	4	(6)
7.	A ciência e a tecnologia ajudarão a erradicar a pobreza e a fome no mundo	1	2	3	4	(7)
8.	A ciência e a tecnologia podem resolver quase todos os problemas	1	2	3	4	(8)
9.	A ciência e a tecnologia ajudam os pobres	1	2	3	4	(9)
10.	A ciência e a tecnologia são as causas dos problemas do ambiente	1	2	3	4	(10)
11.	Um país precisa de ciência e de tecnologia para se desenvolver	1	2	3	4	(11)
12.	A ciência e a tecnologia beneficiam principalmente os países desenvolvidos	1	2	3	4	(12)
13.	Os cientistas seguem o método científico que os leva sempre às respostas corretas	1	2	3	4	(13)
14.	Podemos sempre confiar no que os cientistas dizem	1	2	3	4	(14)
15.	Os cientistas são sempre neutros e objetivos	1	2	3	4	(15)
16.	As teorias científicas desenvolvem-se e mudam constantemente	1	2	3	4	(16)

H. As minhas experiências fora da escola

Quantas vezes você já fez estas experiências fora da escola?

(Assinale a tua resposta com **X** em cada linha. Se não entender, deixe a linha em branco).

Já...

		<i>Nunca</i>				<i>Muitas vezes</i>	
		1	2	3	4		
1.	tentei encontrar as constelações no céu	1	2	3	4		(1)
2.	li o meu horóscopo (prever o futuro através dos astros)	1	2	3	4		(2)
3.	utilizei um mapa para me orientar	1	2	3	4		(3)
4.	utilizei uma bússola para determinar a direção	1	2	3	4		(4)
5.	fiz coleção de pedras ou conchas diferentes	1	2	3	4		(5)
6.	vi um animal nascer (sem ser na televisão)	1	2	3	4		(6)
7.	cuidei de animais numa fazenda ou sítio	1	2	3	4		(7)
8.	visitei um jardim zoológico	1	2	3	4		(8)
9.	visitei um centro de ciências ou um museu de ciências	1	2	3	4		(9)
10.	ordenhei animais como vacas, ovelhas ou cabras	1	2	3	4		(10)
11.	fiz produtos com leite como iogurtes, manteiga, queijos	1	2	3	4		(11)
12.	li coisas sobre a natureza ou as ciências em livros ou revistas	1	2	3	4		(12)
13.	vi documentários sobre a natureza na televisão ou no cinema	1	2	3	4		(13)
14.	apanhei frutas ou plantas comestíveis	1	2	3	4		(14)
15.	fui caçar	1	2	3	4		(15)
16.	fui pescar	1	2	3	4		(16)
17.	plantei sementes e as vi crescer	1	2	3	4		(17)
18.	fiz composto orgânico (adubo) com folhas ou lixo	1	2	3	4		(18)
19.	fiz um instrumento (como por exemplo uma flauta ou bateria) de materiais naturais	1	2	3	4		(19)
20.	fiz crochê, tricô ou tapeçaria (tapetes, pulseiras, bolsas), etc.	1	2	3	4		(20)
21.	montei uma barraca (acampamento)	1	2	3	4		(21)
22.	fiz uma fogueira com carvão ou lenha	1	2	3	4		(22)
23.	preparei comida numa fogueira ou fogareiro a gás	1	2	3	4		(23)
24.	separei lixo para reciclagem	1	2	3	4		(24)
25.	limpei e cuidei de uma ferida, machucado	1	2	3	4		(25)
26.	vi uma radiografia de uma parte do meu corpo	1	2	3	4		(26)

APÊNDICES

APÊNDICE I

Tabela 1. Questões de ambos os questionários

Questionário 1	Questionário 2
1 Substâncias químicas, as suas propriedades e como reagem	1 O que acontece com carros e bicicletas se forem mantidos em locais abertos, sujeitos à chuva?
2 A origem e a evolução da vida na Terra	2 Como começou a vida na terra e o que aconteceu até sua família existir?
3 A hereditariedade e como os genes afetam o nosso desenvolvimento	3 Porque somos parecidos com nossos pais e muitas vezes temos as mesmas doenças que eles?
4 O controle da natalidade e a contracepção	4 Quais são os métodos mais eficazes de se evitar a gravidez na adolescência?
5 A clonagem de animais	5 Você conseguiria imaginar um clone seu andando por aí? Gostaria de saber quais seres vivos os cientistas já conseguiram clonar?
6 Como a radioatividade afeta o corpo humano	6 Porque grávidas não podem ser expostas a radiação?
7 Como os animais utilizam-se de formas de mimetismo	7 Como animais utilizam cores, cheiros e o ambiente para se esconderem de predadores?
8 As armas biológicas e químicas e o que fazem ao nosso corpo	8 O que uma arma biológica ou química pode provocar no seu corpo? Uma arma biológica pode matar? Como?
9 O interior da terra, e os fenômenos como, terremotos e vulcões	9 Como sabemos que o planeta terra se move?
10 A fisiologia do corpo humano	10 Você é o que você come?
11 Como os telefones celulares utilizam ondas eletromagnéticas para enviar sinais	11 Como os telefones celulares utilizam ondas eletromagnéticas para enviar sinais?
12 Os mistérios do espaço e a possibilidade de vida fora do planeta terra	12 Quais as provas de que existe vida fora da terra? E como vidas extraterrestres podem nos afetar.
13 A vida, a morte e alma humana	13 Existe vida após a morte? Você sabia que existem estudos que conseguiram

			pesar a alma?
14	As medicinas alternativas (acupuntura, homeopatia, ioga, etc.) e a sua eficácia	14	Qual é o efeito da acupuntura sobre o corpo? Ela pode aliviar a dor?
15	Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos	15	Porque sonhamos e qual o significado dos sonhos
16	O efeito estufa, a camada de ozônio e como pode ser afetada pelos humanos	16	Porque tem feito muito calor? E Como estamos interferindo na temperatura do nosso planeta, e quais os problemas que isso pode gerar.
17	Como a tecnologia nos ajuda a tratar resíduos, lixos e esgoto	17	Como a tecnologia nos ajuda a tratar resíduos, lixos e esgoto?
18	Procedimentos de primeiros socorros	18	Se sua mãe passar mal na sua frente, você sabe o que fazer?
19	Uso medicinal de plantas	19	Digamos que esteja acampando e passou mal, mas esqueceu os remédios, mas sabe que tem plantas que te curariam, você gostaria de saber quais são para as utilizar?
20	Novos recursos de energia (sol, vento, marés, ondas, etc.) e como podem ser usadas de modo mais eficaz	20	Como os novos modelos de energia utilizados nos países desenvolvidos estão ajudando a salvar o planeta?
21	Os animais e plantas da minha região	21	Como os índios sobrevivem? Por que é importante saber sobre os animais e plantas da região que você está?
22	Como refrear epidemias e doenças	22	Digamos que você foi pego de surpresa por uma doença e ela esteja se espalhando para outras pessoas, como conter a epidemia?
23	Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos	23	Como utilizar e consertar equipamentos elétricos e mecânicos

APÊNDICE II

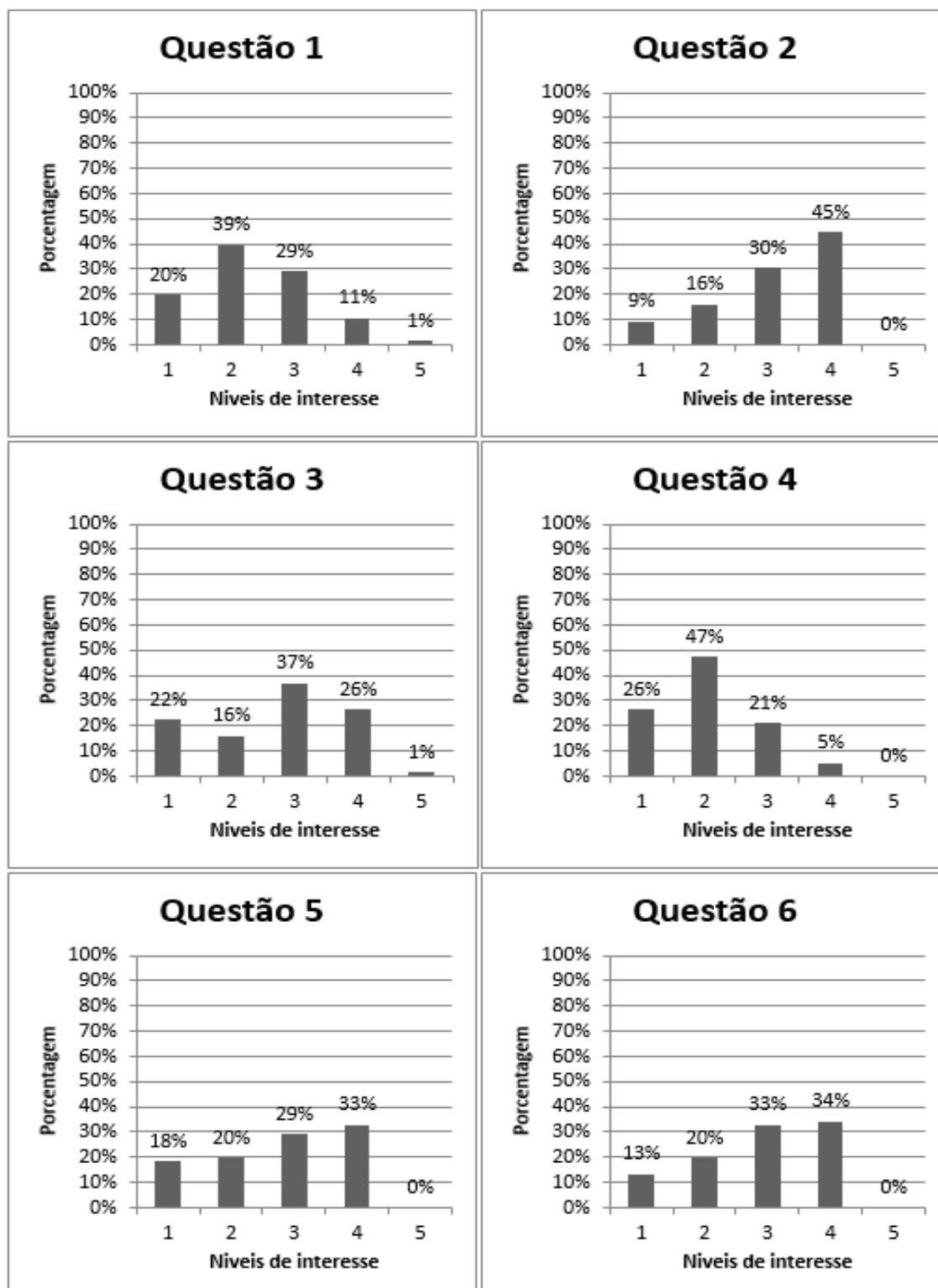
Tabela 2. Valores encontrados após análise das respostas dos questionários 1 (Q1) e 2 (Q2)

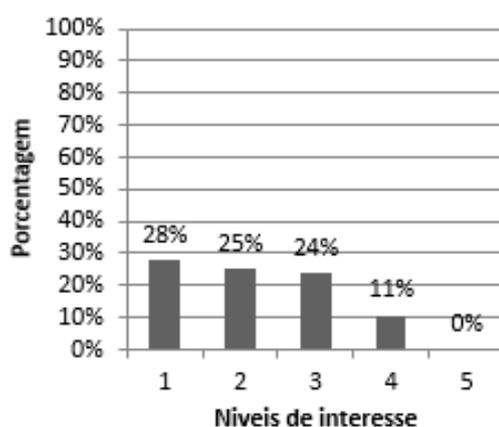
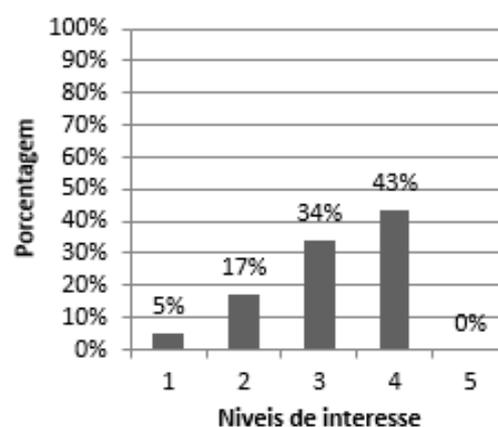
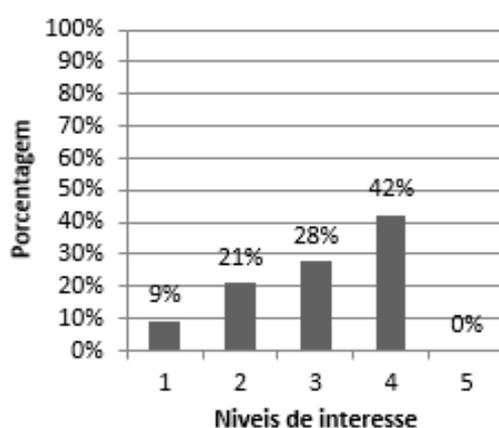
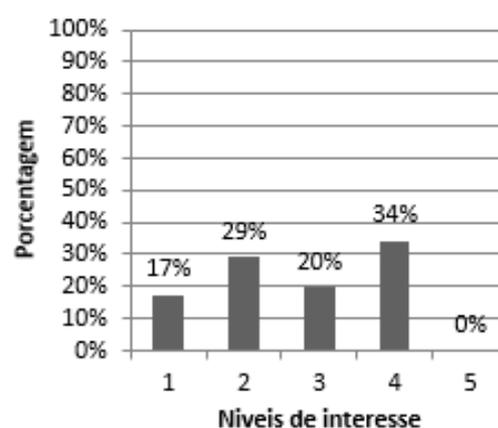
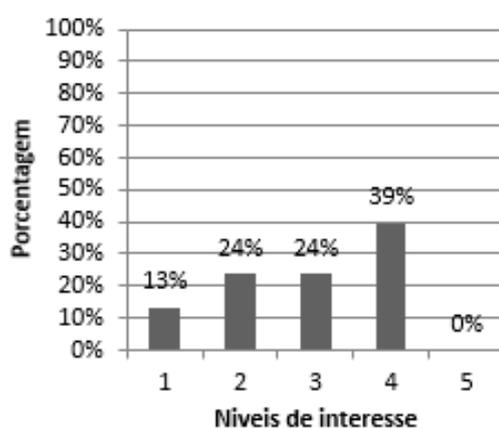
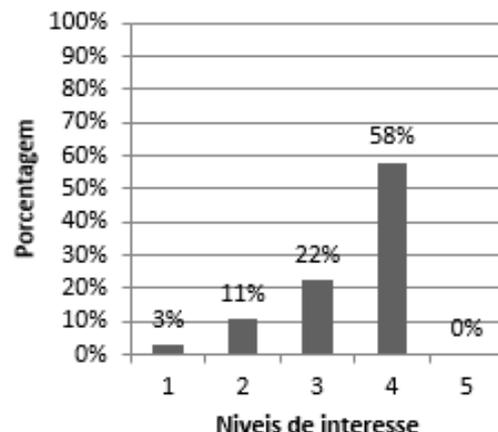
	Q1						Q2				
	1	2	3	4	Branco		1	2	3	4	Branco
1	20%	39%	29%	11%	1%	1	27%	40%	29%	6%	2%
2	9%	16%	30%	45%	0%	2	11%	17%	33%	38%	0%
3	22%	16%	37%	26%	1%	3	10%	19%	38%	33%	0%
4	26%	47%	21%	5%	0%	4	17%	27%	27%	30%	0%
5	18%	20%	29%	33%	0%	5	13%	14%	21%	51%	0%
6	13%	20%	33%	34%	0%	6	13%	25%	40%	22%	0%
7	28%	25%	24%	11%	0%	7	8%	27%	32%	33%	0%
8	5%	17%	34%	43%	0%	8	5%	22%	32%	40%	0%
9	9%	21%	28%	42%	0%	9	11%	29%	38%	22%	0%
10	17%	29%	20%	34%	0%	10	27%	32%	19%	14%	5%
11	13%	24%	24%	39%	0%	11	13%	33%	29%	27%	0%
12	3%	11%	22%	58%	0%	12	13%	8%	35%	46%	0%
13	18%	16%	22%	43%	0%	13	19%	13%	27%	43%	0%
14	21%	26%	28%	25%	0%	14	13%	27%	35%	21%	5%

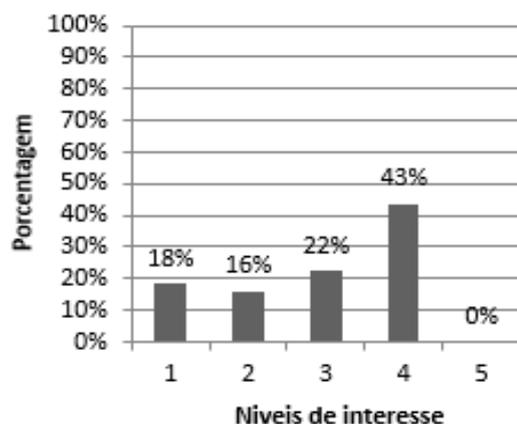
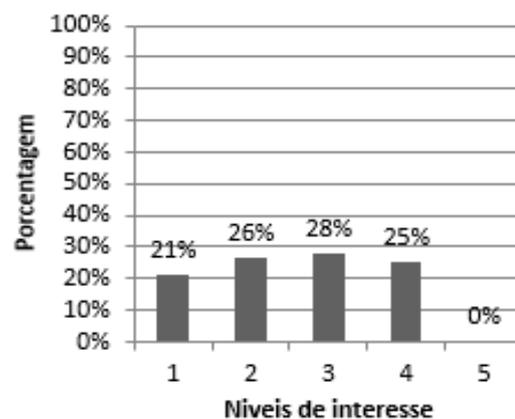
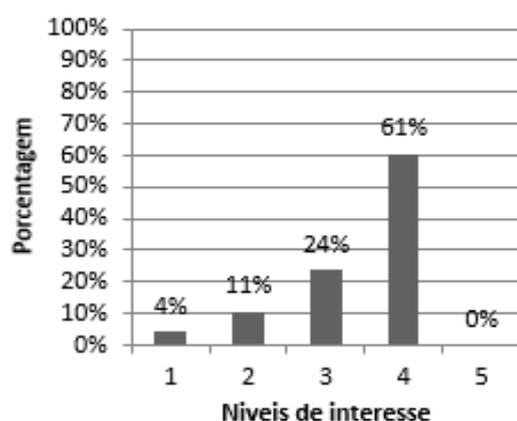
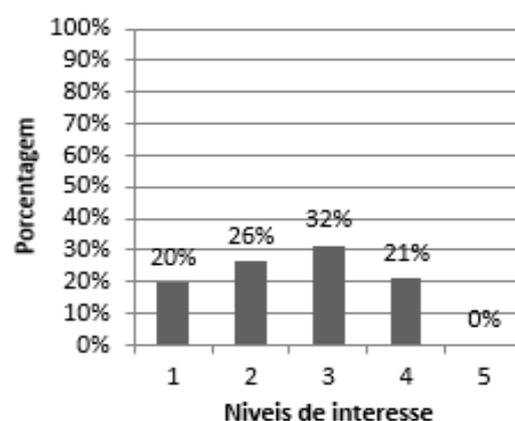
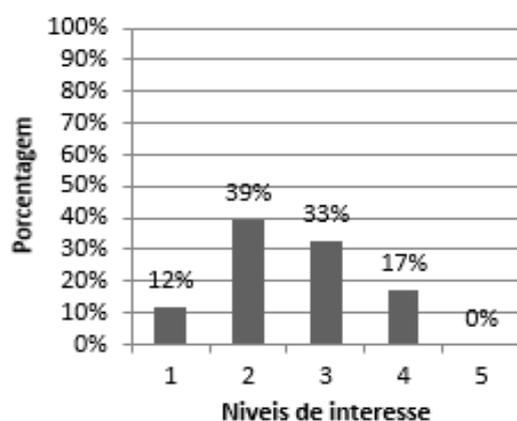
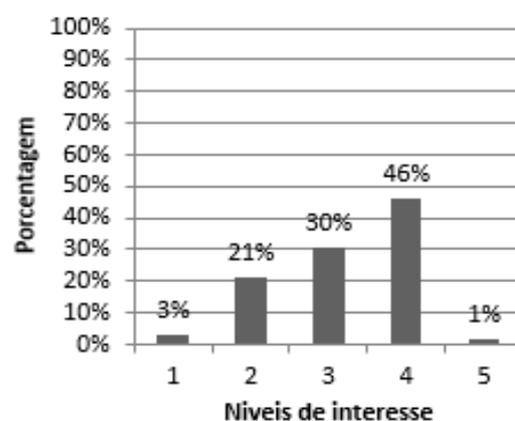
15	4%	11%	24%	61%	0%	15	10%	14%	30%	43%	0%
16	20%	26%	32%	21%	0%	16	17%	33%	37%	14%	0%
17	12%	39%	33%	17%	0%	17	13%	25%	43%	16%	0%
18	3%	21%	30%	46%	1%	18	10%	5%	25%	60%	0%
19	13%	16%	22%	50%	0%	19	6%	8%	27%	59%	0%
20	7%	24%	34%	34%	1%	20	13%	22%	41%	24%	0%
21	29%	36%	21%	14%	0%	21	10%	35%	21%	35%	0%
22	8%	22%	37%	32%	1%	22	10%	13%	38%	38%	0%
23	17%	17%	25%	41%	0%	23	19%	17%	27%	37%	0%

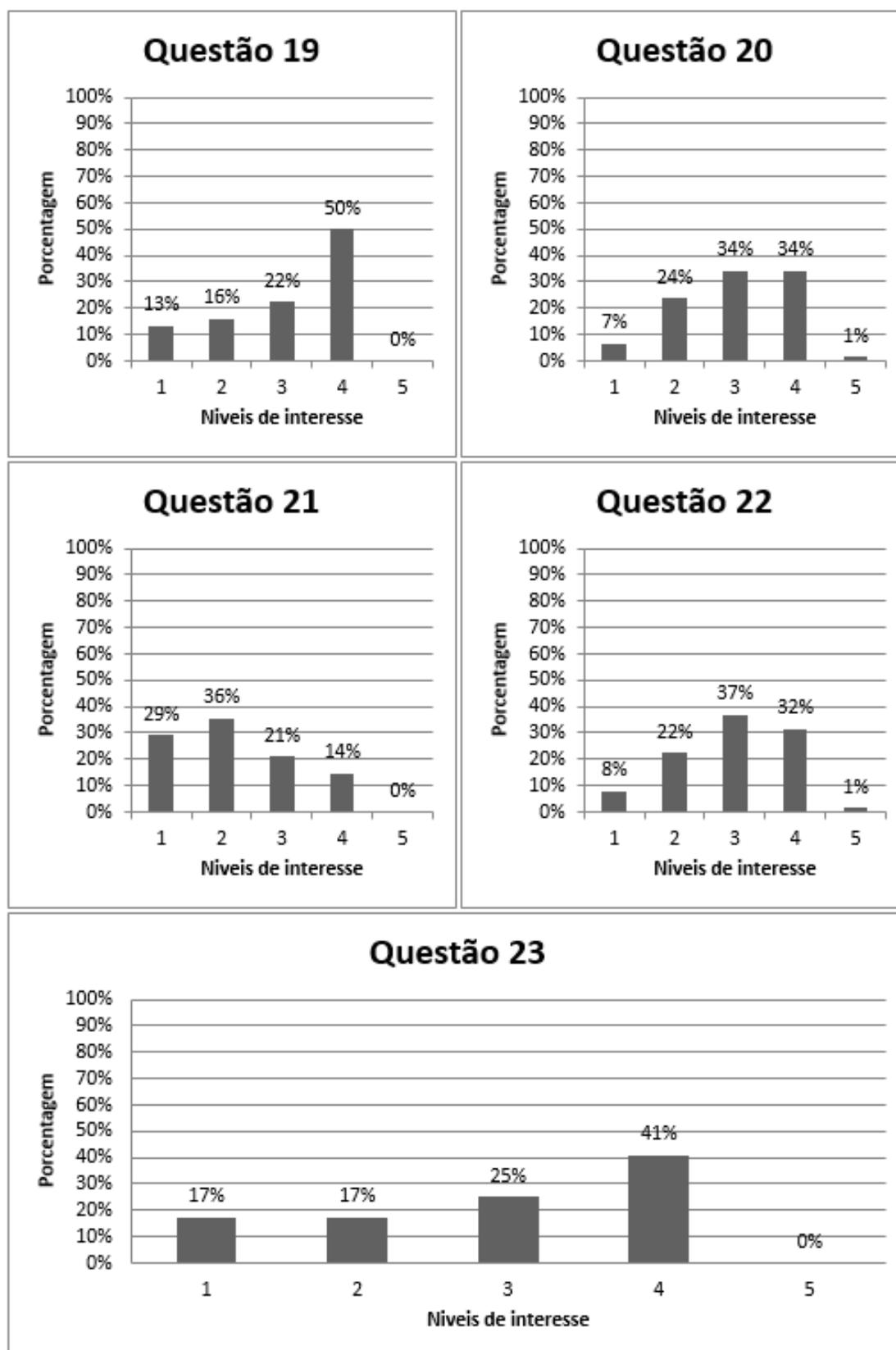
APÊNDICE III

Gráficos do questionário 1

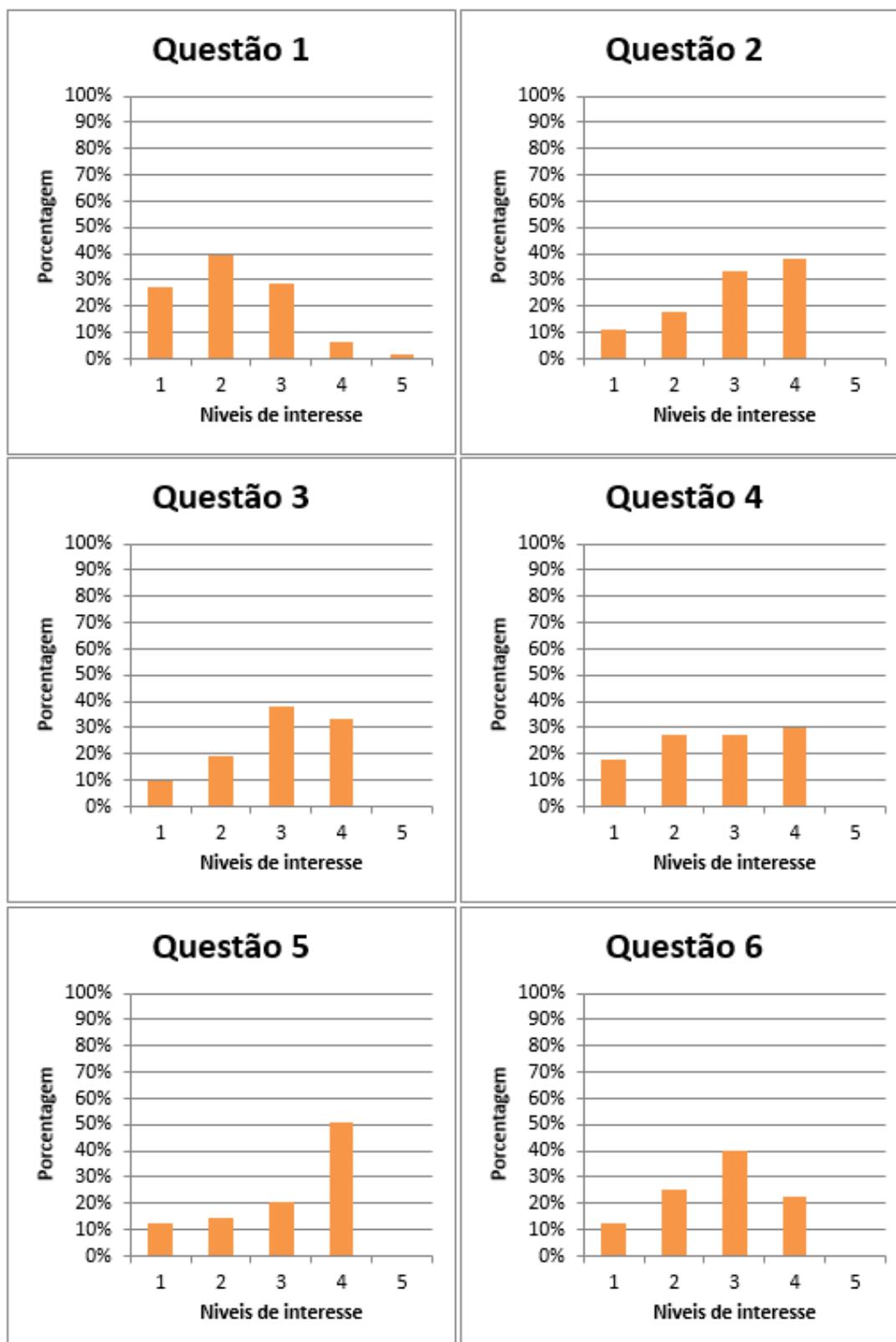


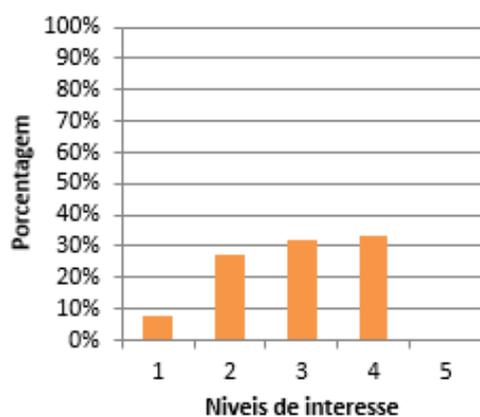
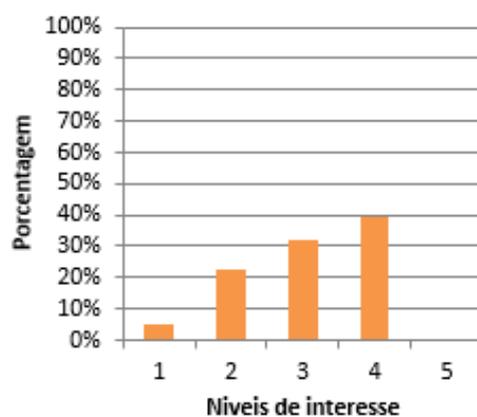
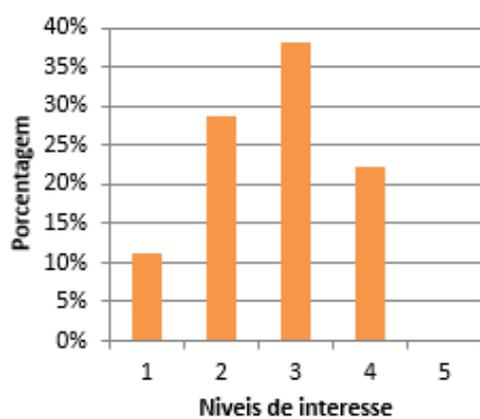
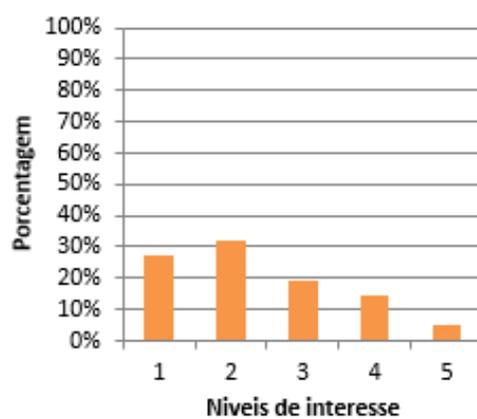
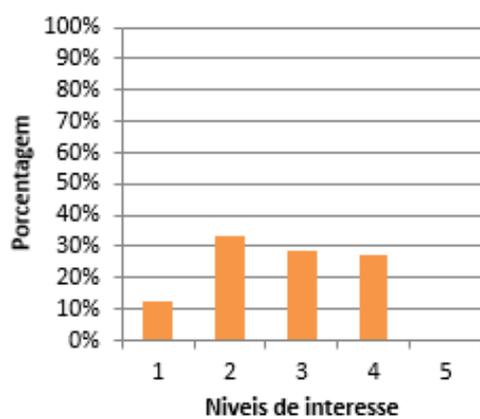
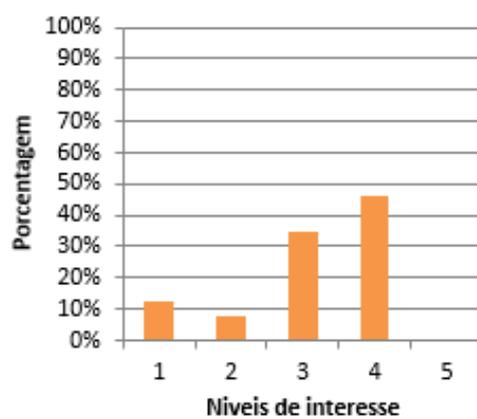
Questão 7**Questão 8****Questão 9****Questão 10****Questão 11****Questão 12**

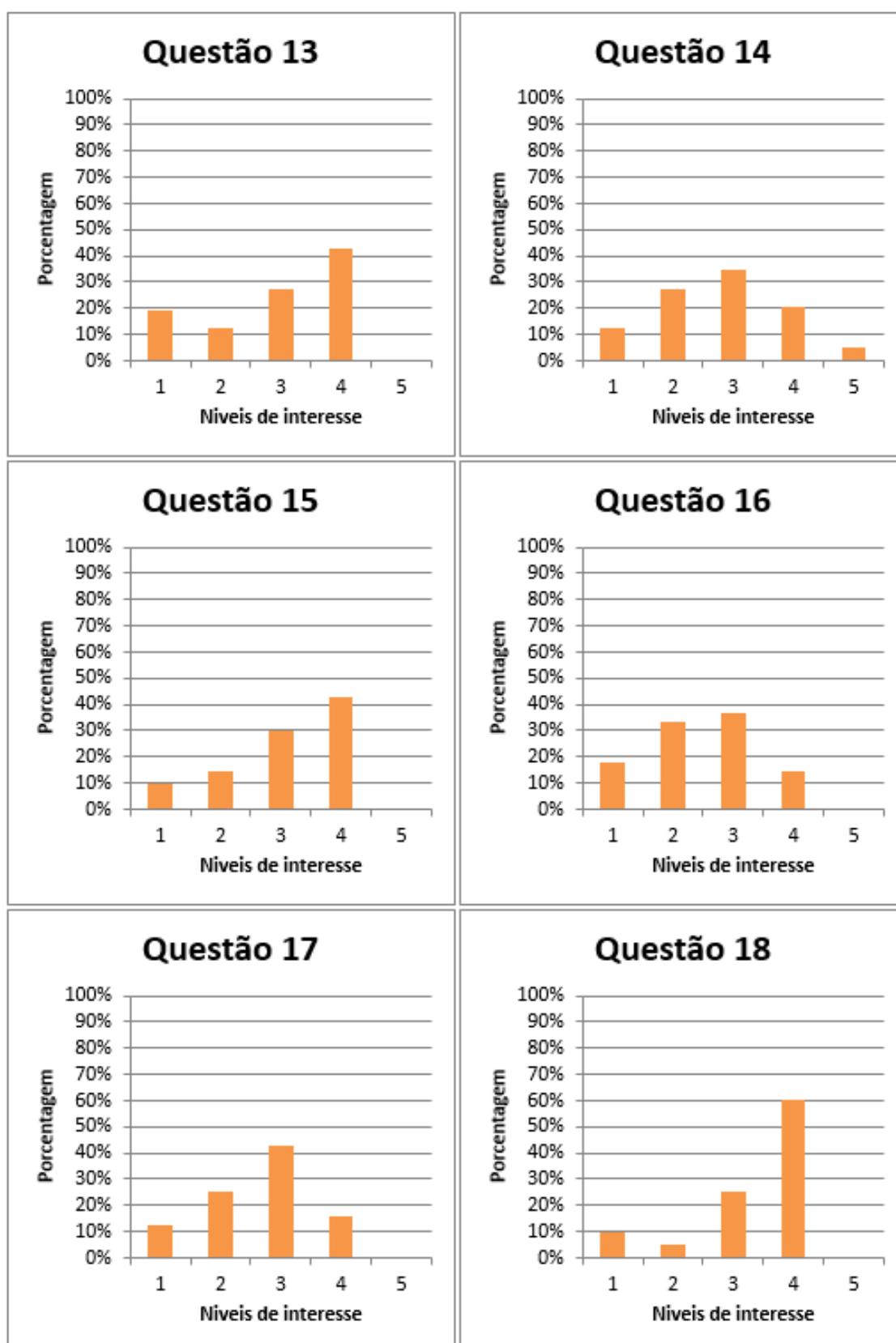
Questão 13**Questão 14****Questão 15****Questão 16****Questão 17****Questão 18**

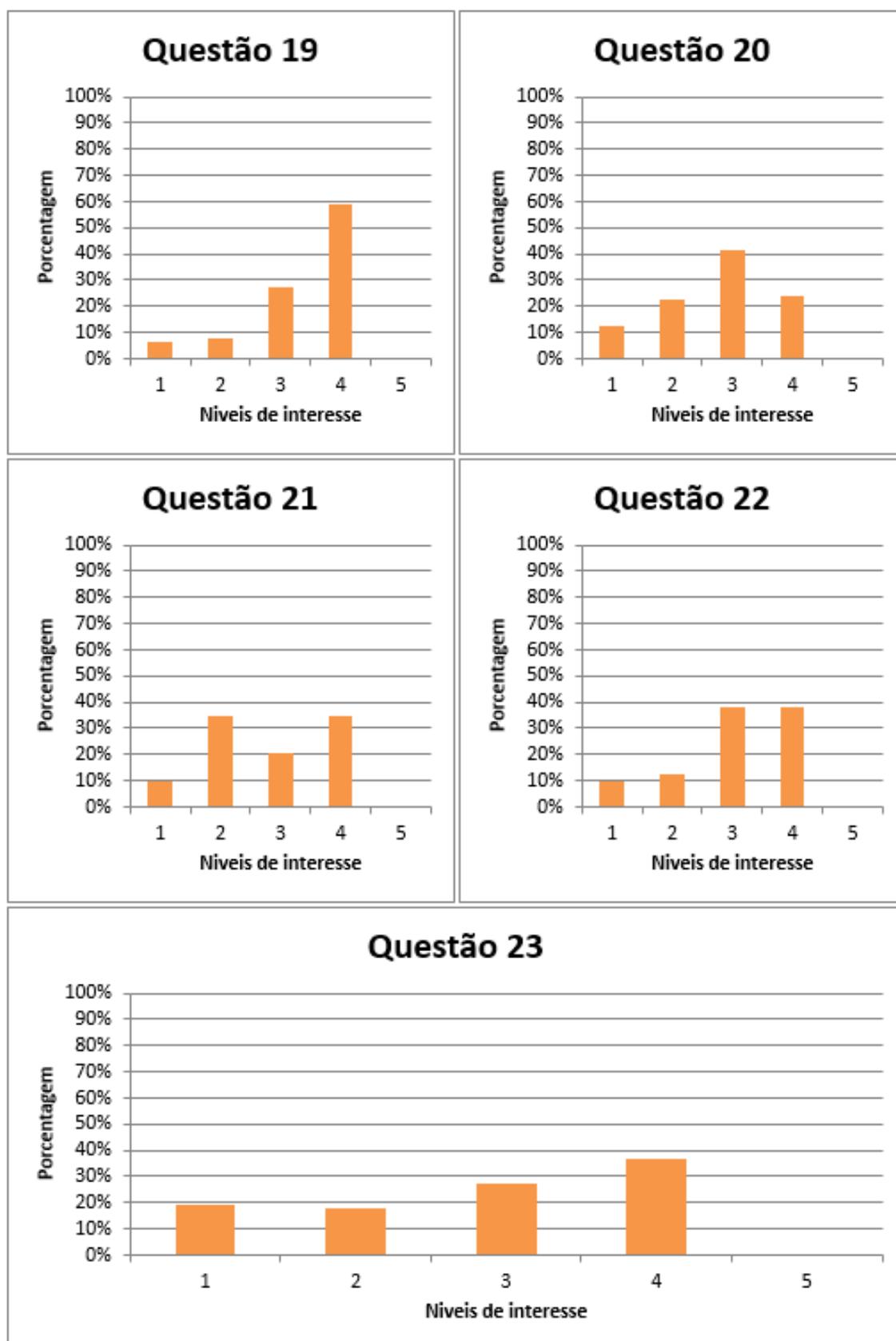


- Gráficos do questionário 2



Questão 7**Questão 8****Questão 9****Questão 10****Questão 11****Questão 12**





APÊNDICE IV

ANEXO V - Modelo Termo de Consentimento dos Alunos



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE TEORIAS DO ENSINO E PRÁTICA EDUCACIONAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: "Interesses dos estudantes por conteúdos de ciências".

Pesquisadora responsável: Prof.^a Dr.^a Junia Freguglia

junia.freguglia@gmail.com / +55 27 997738816

Pesquisadoras Co-responsáveis: Daniela Duarte e Vanessa Gobbi

daniela225@gmail.com / +55 27 992298820

nessagobbi@hotmail.com / +55 27 981716059

1. Informações sobre o estudo:

A. Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa que visa caracterizar aspectos relacionados ao questionário ROSE, qualificando o interesse no ensino de ciências e a capacidade de interpretação das questões do mesmo. Os resultados deste estudo poderão contribuir para que professores de Ciências e Biologia possam aprimorar suas atividades em sala de aula.

B. A participação na pesquisa envolve dois dias de contato direto com os alunos. A data será de preferência da professora, no entanto serão contemplados apenas os segundos anos do ensino médio. O tempo de duração das atividades é de aproximadamente 20 minutos.

C. As pesquisadoras Daniela Duarte e Vanessa Gobbi farão registro das questões com mais dúvidas em caderno de campo e reformulações das questões posteriormente, sem identificar os nomes dos participantes apenas as turmas. Os registros e as demais anotações ficarão guardados, sob responsabilidade das pesquisadoras, para fins restritos aos objetivos do estudo.

D. Em caso de dúvidas, você pode entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis através dos telefones e endereços eletrônicos fornecidos nesse termo.

2. Sobre os direitos dos participantes da pesquisa:

- A. Qualquer pergunta acerca da pesquisa e seus procedimentos pode ser feita às pesquisadoras responsáveis em qualquer estágio da pesquisa e tais questões serão respondidas.
- B. A participação é confidencial. Apenas as pesquisadoras responsáveis terão acesso à identidade dos participantes. No caso de haver publicações ou apresentações relacionadas à pesquisa, nenhuma informação que permita a identificação será revelada.
- C. A participação é voluntária. Tanto a professora quanto os alunos são livres para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, bem como para se recusar a responder qualquer questão específica sem qualquer punição.
- D. Este estudo não envolve nenhum risco para a saúde mental ou física dos estudantes.
- E. Caso algum aluno ou o seu responsável não assine o termo de consentimento para participar dessa pesquisa, o aluno não será entrevistado. Os alunos são livres para deixarem de participar da pesquisa a qualquer momento, sem necessidade de justificativa junto às pesquisadoras.

Pesquisadoras:

Eu garanto que este procedimento de consentimento foi seguido e que eu respondi quaisquer questões que o participante colocou da melhor maneira possível.

_____, _____ de _____ de 2017.

Prof.^a Junia Freguglia
DTEPE/CE/UFES
junia.freguglia@gmail.com - 997738816

Daniela Rodrigues Duarte
UFES
daniela225@gmail.com / +55 27 992298820

Vanessa Gobbi Amorim
UFES
nessagobbi@hotmail.com / +55 27 981716059

ANEXO V – Modelo Termo de Anuência da Escola



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE TEORIAS DO ENSINO E PRÁTICA EDUCACIONAIS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

TERMO DE ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO ESCOLAR

Título do Projeto: "Interesses dos estudantes por conteúdos de ciências".

Pesquisadora responsável: Prof^a Dr^a Junia Freguglia

junia.freguglia@gmail.com / +55 27 997738816

Pesquisadoras Co-responsáveis: Daniela Duarte e Vanessa Gobbi

daniela225@gmail.com / +55 27 992298820

nessagobbi@hotmail.com / +55 27 981716059

1. Informações sobre o estudo:

- A. Os alunos dos segundos anos sob sua direção estão sendo convidados (as) a participar de uma pesquisa que visa caracterizar aspectos relacionados ao questionário ROSE, qualificando o interesse no ensino de ciências e a capacidade de interpretação das questões do mesmo. Os resultados deste estudo poderão contribuir para que professores de Ciências e Biologia possam aprimorar suas atividades em sala de aula.
- B. A participação na pesquisa envolve dois dias de contato direto com os alunos, ou seja, na escola. O tempo de duração das atividades é de aproximadamente 20 minutos.
- C. As pesquisadoras Daniela Duarte e Vanessa Gobbi farão registro das questões com mais dúvidas em caderno de campo e reformulações das questões posteriormente, sem identificar os nomes dos participantes apenas as turmas. Os registros e as demais anotações ficarão guardados, sob responsabilidade das pesquisadoras, para fins restritos aos objetivos do estudo.
- D. Em caso de dúvidas, você pode entrar em contato com as pesquisadoras responsáveis através dos telefones e endereços eletrônicos fornecidos nesse termo.

2. Sobre os direitos dos participantes da pesquisa:

- A. Qualquer pergunta acerca da pesquisa e seus procedimentos pode ser feita às pesquisadoras responsáveis em qualquer estágio da pesquisa e tais questões serão respondidas.
- B. A participação é confidencial. Apenas as pesquisadoras responsáveis terão acesso à identidade dos participantes. No caso de haver publicações ou apresentações relacionadas à pesquisa, nenhuma informação que permita a identificação será revelada.
- C. A participação é voluntária. Tanto a professora quanto os alunos são livres para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, bem como para se recusar a responder qualquer questão específica sem qualquer punição.
- D. Este estudo não envolve nenhum risco para a saúde mental ou física dos envolvidos.
- E. Tanto a professora, quanto os alunos são livres para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento, sem necessidade de justificativa junto às pesquisadoras.

3. Consentimento livre e esclarecido do participante:

Eu li e compreendi as informações fornecidas e recebi respostas para qualquer questão que coloquei acerca dos procedimentos de pesquisa. Eu entendi e concordo com as condições do estudo como descritas e dou, voluntariamente, minha anuência à realização da pesquisa na escola sob minha direção. Portanto, concordo com tudo que está escrito acima.

_____, _____ de _____ de 2017.

Assinatura do(a) diretor(a):

Pesquisadoras:

Eu garanto que este procedimento de consentimento foi seguido e que eu respondi quaisquer questões que o participante colocou da melhor maneira possível.

_____, _____ de _____ de 2017.

Profª Junia Freguglia

DTEPE/CE/UFES

junia.freguglia@gmail.com / +55 27 997738816

Daniela Rodrigues Duarte

UFES

daniela225@gmail.com / +55 27 992298820

Vanessa Gobbi Amorim

UFES

nessagobbi@hotmail.com / +55 27 981716059