



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E EXTENSÃO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA LINGUAGEM

CIRANA RAQUEL VASCONCELOS DANTAS

**MULTIMODALIDADE NAS APRESENTAÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO
ENSINO MÉDIO: RELAÇÕES ENTRE GESTO, PROSÓDIA E MODOS
SEMIÓTICOS NA ESCRITA**

Orientadora: Prof. Dra. Renata Fonseca Lima da Fonte

UNICAP – 2020

**MULTIMODALIDADE NAS APRESENTAÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO
ENSINO MÉDIO: RELAÇÕES ENTRE GESTO, PROSÓDIA E MODOS
SEMIÓTICOS NA ESCRITA**

Mestranda: **Cirana Raquel Vasconcelos Dantas**

Orientadora: **Prof. Dra. Renata Fonseca Lima da Fonte**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre pelo programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem da Universidade Católica de Pernambuco na Linha 1 de pesquisa em Aquisição, Desenvolvimento da Linguagem em suas diversas manifestações.

RECIFE- PE

2020

D192m Dantas, Cirana Raquel Vasconcelos
 Multimodalidade nas apresentações da iniciação científica no
 ensino médio: relações entre gesto, prosódia e modos semióticos na
 escrita / Cirana Raquel Vasconcelos Dantas, 2020.
152 f. : il.

 Orientador: Renata Fonseca Lima da Fonte
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica de Pernambuco.
 Programa de Pós-graduação em Ciências da Linguagem. Mestrado
 Ciências da Linguagem, 2020.

 1. Linguística. 2. Tecnologia educacional. 3. PowerPoint
 (Programa de computador). 4. Semiótica. I. Título.

 CDU 801

 Luciana Vidal CRB4/1338

CIRANA RAQUEL VASCONCELOS DANTAS

**MULTIMODALIDADE NAS APRESENTAÇÕES DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO
ENSINO MÉDIO: RELAÇÕES ENTRE GESTO, PROSÓDIA E MODOS
SEMIÓTICOS NA ESCRITA**

Data da defesa pública: Recife, 09 de abril de 2020.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dra. Renata Fonseca Lima da Fonte
Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP (Orientadora)



Prof. Dra. Isabela Barbosa de Rêgo Barros
Universidade Católica de Pernambuco – UNICAP (Avaliadora Interna)



Prof. Dra. Marianne Carvalho Bezerra Cavalcante
Universidade Federal da Paraíba – UFPB (Avaliadora Externa)

RECIFE- PE

2020

DEDICATÓRIA

Para Manoel, meu marido, que abraçamos juntos o desafio do Mestrado logo após a venda da Active Academia, como um sonho de melhor qualidade de vida para nossa família.

Para a doce Graziela, minha filha, que já amava mesmo antes de ela existir. Ser sua mãe é a realização de um sonho!

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Monsenhor Olivaldo, diretor do Colégio Diocesano, que me confiou o projeto de iniciação científica e permitiu que a pesquisa fosse realizada, unindo as duas atividades que realizo com amor no meu trabalho.

A Aleir, diretora pedagógica, que sempre me incentivou nos estudos e a cursar o Mestrado, desde a época da Ciranda de Livros.

A Gilva Andrade diretora administrativa e todos os funcionários do colégio Diocesano que torceram e acompanharam bem de perto meu esforço para a conclusão desse estudo.

Aos meus pais que enfrentamos juntos os problemas de saúde e superamos juntos. Eles merecem toda felicidade do mundo!

Aos meus irmãos: Sarah, Saulo, Sávio e Gabriel, que tanto amo e admiro, cada um na sua singularidade.

Meus cunhados, Vasco, Aninha e Jú e aos sobrinhos Santiago, Tomás, Diogo, Davi e Samuel que apesar da distância e a saudade, a felicidade deles também é minha.

A tio Anchieta, sempre presente com disponibilidade e competência nas correções de minhas produções acadêmicas.

À Renata da Fonte, minha querida orientadora, que traçamos este percurso unindo a multimodalidade com iniciação científica. Conheceu e valorizou as atividades que realizo como fonoaudióloga educacional. Agradeço a dedicação e maestria na construção desta dissertação.

À Isabela Barros, com o seu jeito prático sugeriu importantes contribuições para esta pesquisa.

À professora Marianne Cavalcante pela sabedoria admirável e boa vontade em participar desta dissertação.

Agradeço a Ana Karla, Iana, Ana Paula, Sandra Carmo e Dudão, que deram o pontapé inicial para eu tentar a seleção do Mestrado.

A Wedja pela amizade fraternal, por tantos momentos produtivos de estudos em sala de aula e também durante as inúmeras viagens entre Caruaru-Recife.

Aos meus amigos do curso de Mestrado (Késia, Lígia, Josemeire, Roseli, Ana Paixão, Pedro, Klebson, Mônica, Ádeli) que se tornaram companheiros e

construímos juntos esta trajetória, com riqueza de conhecimento e experiências de vida transmitidas durante os estudos.

As voluntárias do meu núcleo: Rosa, Margareth, Denilza, Jós, Andreza, Cinara que entenderam a minha ausência nas reuniões e sempre se colocaram à disposição para me ajudar.

Aos queridos alunos da iniciação científica para quem preparei cada aula e cada texto com o maior carinho e embasamento teórico, para que eles se apropriem da linguagem científica e possam realizar pesquisas em qualquer área, contribuindo para o desenvolvimento acadêmico e social.

Agradeço a todos que, ao meu lado ou distante, torceram por esse momento tão significativo para a minha vida estudantil, profissional e pessoal. Meu eterno carinho!

EPÍGRAFE

“...se tentares viver no amor, perceberás que, aqui na terra, convém fazeres a tua parte. A outra não sabes nunca se virá e não é necessário que venha. Por vez ficará desiludido, porém jamais perderás a coragem, se te convenceres de que, **no amor o que vale é amar**”

Chiara Lubich

RESUMO

O trabalho de iniciação à pesquisa contribui para a aquisição do gênero apresentação oral, e para o aprimoramento da linguagem escrita, incluindo a construção do suporte dessas apresentações, a elaboração de relatórios e artigos científicos. O objetivo geral é investigar os efeitos dos modos semióticos da escrita nos slides do *PowerPoint*, que influenciam na apresentação da pesquisa do aluno de iniciação científica a partir do processo de apropriação da linguagem científica. Os objetivos específicos são: i) analisar os aspectos multimodais da escrita na ferramenta tecnológica e da linguagem nas apresentações de um aluno da iniciação científica; (ii) identificar e descrever as marcações prosódicas da fala e a gestualidade durante as apresentações da pesquisa da iniciação científica; (iii) comparar os aspectos multimodais da linguagem do aluno na apresentação da pesquisa científica diante da presença e da ausência de modos semióticos na escrita presentes em ferramentas tecnológicas. O estudo respalda-se na perspectiva multimodal da linguagem acordo com Kendon (1980, 1982, 2004, 2009, 2017); McNeill (1992, 2006, 2016); Goldin-Meadow (2007, 2013); Cavalcante (2018), Fonte (2011), Fonte et al (2014); entre outros. A pesquisa é qualitativa-quantitativa, longitudinal e do tipo estudo de caso, na qual participou um aluno do Ensino Médio da iniciação científica de um colégio de Caruaru-PE. O procedimento de coleta de dados adotado foi filmagens das apresentações da pesquisa durante o processo de apropriação da linguagem científica. A transcrição dos dados foi realizada com *software* ELAN, que possibilita transcrever as produções vocais, marcações prosódicas e gestos no tempo exato de sua ocorrência. Os dados revelaram também que, na presença de modos semióticos na escrita, em alguns momentos, aconteceram influências, refletindo, por sua vez, na linguagem do aluno. Por outro lado, em vários momentos da apresentação, o aluno esteve com o corpo virado para o público e os gestos acompanharam a fala, desse modo confirmamos a indissociabilidade gesto-vocal, pois ao longo do processo de apropriação da linguagem científica e ao conhecer os aspectos multimodais da linguagem oral e da escrita, constatamos um aumento significativo do uso das marcas multimodais nos slides. No campo educacional houve benefícios no que se refere às linguagens oral e escrita, desenvolvendo a multimodalidade que incrementou o desempenho escolar, no social está relacionado às trocas de conhecimentos com outros pesquisadores e a relevância acadêmica com as publicações e apresentação da pesquisa desenvolvida na iniciação científica. Destacamos que a multimodalidade oral está acima das marcas multimodais da escrita. O aluno vai se apropriando de um gênero que é novo e por isso fez apenas cinco usos dos recursos no *PowerPoint* na primeira apresentação, já no segundo momento foram vinte e três e com o decorrer das aulas, há uma incidência de setenta e quatro marcas semióticas da escrita apresentadas nos slides finais. É comum usar fala/gesto, confirmando que está intrínseco ao pensamento.

Palavras-chave: Multimodalidade; Linguagem Oral e Escrita; *PowerPoint*, Iniciação Científica.

ABSTRACT

The work of initiation to research contributes to the acquisition of oral text genre, and to the improvement of written language, including the construction of support for these presentations, the preparation of reports and scientific articles. The general objective is to investigate the effects of semiotic modes of writing on PowerPoint slides, which influence the presentation of the research by undergraduate students in the process of appropriation of scientific language. The specific objectives are: i) to analyze the multimodal aspects of writing in the technological and language tool in the presentations of a student of scientific initiation; (ii) identify and describe the prosodic markings of the speech and the gestures during the presentations of the research of scientific initiation; (iii) to compare the multimodal aspects of the student's language in the presentation of scientific research in the presence and in the absence of semiotic modes in writing present in technological tools. The study is supported by the multimodal perspective of language according to Kendon (1980, 1982, 2004, 2009, 2017); McNeill (1992, 2006, 2016); Goldin-Meadow (2007, 2013); Cavalcante (2018), Fonte (2011), Fonte et al (2014); among others. The research is qualitative-quantitative, longitudinal and of the case study type, in which a high school student from the scientific initiation of a college in Caruaru-PE participated. The data collection procedure adopted was filming of the research presentations during the process of appropriating the scientific language. Data transcription was performed with ELAN software, which makes it possible to transcribe vocal productions, prosodic markings and gestures at the exact time of their occurrence. The data also revealed that, in the presence of semiotic modes in writing, in some moments, influences occurred, reflecting, in turn, in the student's language. On the other hand, in several moments of the presentation, the student had his body facing the audience and the gestures followed the speech, thus confirming the gesture-vocal inseparability, because throughout the process of appropriating the scientific language and knowing the multimodal aspects of oral and written language, we found a significant increase in the use of multimodal marks on slides. In the educational field, there were benefits with regard to oral and written languages, developing the multimodality that increased school performance, in the social it is related to the exchange of knowledge with other researchers and the academic relevance with the publications and presentation of the research developed in the scientific initiation. We emphasize that oral multimodality is above the multimodal marks of writing. The student appropriates a genre that is new and therefore used only five resources in the first PowerPoint presentation, in the second moment there were the use of twenty-three, and, with the course of classes, there is an incidence of seventy-four semiotic marks of the writing presented in the final slides. It is common to use speech/gesture, confirming that it is intrinsic to thought.

Keywords: Multimodality; Oral and Written Language; *PowerPoint*; Scientific Research.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

ELAN - Imagem 1	58
<i>Slide</i> : ausência dos efeitos semióticos na linguagem.....	58
Quadro 1: 1º momento=referente ao tempo (0,16 a 0,22)	60
Print das imagens do aluno durante a apresentação no início do ano letivo	60
<i>Slides</i> : presença dos efeitos semióticos na linguagem.....	64
Quadro 2: 1º momento= referente ao tempo (1,39 a 2,07)	65
Print das imagens do aluno durante a apresentação no início do ano letivo.....	66
ELAN – Imagem 2 -	68
<i>Slide</i> : ausência dos efeitos semióticos na linguagem.....	68
Quadro 3: 2º momento= referente ao tempo (3,19 a 3,56)	70
Print das imagens do aluno durante a apresentação no meio do ano letivo.....	71
<i>Slides</i> : presença dos efeitos semióticos na linguagem.....	74
Quadro 4: 2º momento = referente ao tempo (0,47 a 1,14)	75
Print das imagens do aluno durante a apresentação no meio do ano letivo.....	76
ELAN - Imagem 3 –	77
<i>Slide</i> : ausência dos efeitos semióticos na linguagem.....	77
Quadro 5: 3º momento = referente ao tempo (4,35 a 4,57)	78
Print das imagens do aluno durante a apresentação no final do ano letivo.....	79
<i>Slides</i> : presença dos efeitos semióticos na linguagem.....	80
Quadro 6: 3º momento = referente ao tempo (6,25 a 6,36)	81
Print das imagens do aluno durante a apresentação no final do ano letivo.....	81
GRÁFICO 1 - 1º momento - Parâmetros prosódicos na ausência dos recursos semióticos na escrita.....	84
GRÁFICO 2 - 1º momento - Parâmetros prosódicos diante da presença dos recursos semióticos na escrita.....	85
GRÁFICO 3 - 1º momento - Gestos na ausência dos recursos semióticos na escrita.....	86
GRÁFICO 4 - 1º momento - Gestos na presença dos recursos semióticos na escrita	88
GRAFICO 5- 1º momento= gesto/prosódia/recursos semióticos na escrita	89

GRÁFICO 6 - 2º momento - Parâmetros prosódicos na ausência dos recursos semióticos na escrita.....	90
GRÁFICO 7 - 2º momento - Parâmetros prosódicos diante da presença dos recursos semióticos na escrita.....	91
GRÁFICO 8 - 2º momento - Gestos na ausência dos recursos semióticos na escrita.....	92
GRÁFICO 9 - 2º momento - Gestos na presença dos recursos semióticos na escrita.....	93
GRÁFICO 10- 2º momento = gesto/prosódia/recursos semióticos na escrita	94
GRÁFICO 11 - 3º momento - Parâmetros prosódicos na ausência dos recursos semióticos na escrita.....	96
GRÁFICO 12 - 3º momento - Parâmetros prosódicos diante da presença dos recursos semióticos na escrita	97
GRÁFICO 13 - 3º momento - Gestos na ausência dos recursos semióticos na escrita	97
GRÁFICO 14 - 3º momento - Gestos na presença dos recursos semióticos na escrita	98
GRÁFICO 15- 3º momento= gesto/prosódia/recursos semióticos na escrita	99
Quadro 7: análise quantitativa das marcas semióticas da escrita nos três momentos do ano letivo.....	100
GRÁFICO 16- Quantitativo das marcas semióticas da escrita.....	101
GRÁFICO 17- Arcabouço prosódico-gestual.....	103

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. Linguagem e multimodalidade: fundamentos teóricos.....	17
1.1. Matriz gesto-fala no funcionamento multimodal da linguagem.....	20
1.1.2 Gestualidade: características e papéis	22
1.1.2.1 Expressões faciais	27
1.1.3 Parâmetros prosódicos: características e papéis	32
1.2 Aspectos multimodais da linguagem escrita.....	37
1.2.1 Modos semióticos na ferramenta digital: <i>PowerPoint</i>	41
2. PERCURSO METODOLÓGICO	
2.1 Tipo de estudo	46
2.2 Critérios de seleção do ambiente de investigação	48
2.3 Critérios de seleção dos sujeitos de pesquisa	49
2.4 Estratégias de ação para a coleta de dados	49
2.5 Procedimento de coleta de dados	53
2.6 Procedimento para transcrição dos dados	54
2.7 Critérios para análise dos dados.....	54
2.8 Considerações éticas	55
3. MULTIMODALIDADE DURANTE AS APRESENTAÇÕES DA PESQUISA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE	
3.1 Análise.....	57
3.2 Discussão qualitativa de dados.....	57
3.3 Discussão quantitativa de dados.....	84
CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	109
APÊNDICES	
ANEXOS	

INTRODUÇÃO

A iniciação científica é frequentemente trabalhada em universidades para desenvolver pesquisas. Embora esteja sistematicamente nos pilares da educação superior, percebe-se que a pesquisa no ensino médio traz benefícios aos alunos, pois os estudantes que participam do projeto oferecido pela escola têm a oportunidade de engrandecer o currículo acadêmico, adquirir habilidades para elaboração e apresentação de pesquisa científica e aperfeiçoar a leitura, favorecendo a argumentação e a ampliação do vocabulário.

De acordo com Vasconcelos e Fonseca (2019), a participação na iniciação científica (IC) tem efeito positivo até mesmo na remuneração profissional, pois os estudantes egressos de IC, no geral, têm melhor desempenho na escrita profissional do que estudantes que não participaram. Ainda, as atividades de iniciação científica auxiliam os estudantes no aprendizado de uma segunda ou terceira língua, devido principalmente à necessidade de acesso a publicações estrangeiras e leitura de artigos sobre a temática pesquisada.

Silveira (2018) considera que a experiência com iniciação científica e a análise das produções dos estudantes pesquisadores pode inferir sobre o fecundo potencial da escola enquanto espaço dialógico e de autoria em torno do debate que privilegie temáticas sócio-técnicas. Para ele, é papel da escola e de seus coletivos pensar sobre outras relações com o saber, exercício necessário para tentarmos explorar outros sentidos sobre o ser/fazer escolar.

As instâncias fomentadoras de pesquisa de pós-graduação têm dado abertura e apoio à prática da pesquisa e sugerido parcerias, tamanha tem sido a necessidade de possibilitar a relação de proximidade dos sujeitos em formação na relação com o saber (CHARLLOT, 2000), pois evidencia o caráter importante do processo de investigação científica já no Ensino Médio.

As pesquisas científicas normalmente são usadas em eventos acadêmicos das universidades, contudo há um incentivo do governo federal para desenvolvimento dos alunos do Ensino Médio das escolas públicas de período integral. De acordo com portal do MEC (2017), a iniciação científica deve propiciar

a aproximação dos estudantes com o modo pelo qual a ciência é produzida e socializada.

A pesquisa é realizada em torno de uma fundamentação teórica e metodológica através de orientação para a investigação. A iniciação científica é um instrumento que introduz os estudantes de graduação nesta atividade (STEINERT et al, 2008). Ela tem como objetivo engajar os alunos no mundo da leitura, colocando-os frente a vários problemas que impulsionam o desenvolvimento do estudo.

O processo de formação do sujeito tem desafiado os espaços escolares a vivenciar, na dinâmica do ensinar e aprender, situações em que a prática educativa provoque a curiosidade epistemológica (FREIRE, 2007). Nesta direção, a educação, enquanto formação humana nos convida a perceber a pesquisa como um princípio que aguça a capacidade do sujeito para uma intervenção crítica na realidade e uma compreensão que configura a prática da pesquisa como problematização do cotidiano social a partir da relação com os saberes produzidos no espaço escolar (GONSALVES, 2003).

A escola deve incentivar o desenvolvimento de novas competências, a partir de projetos que tenham por objetivo o desenvolvimento da aprendizagem, como é o caso da Iniciação Científica.

Nessa mesma linha de pensamento, Saraiva (2007) diz o seguinte:

O desenvolvimento da pesquisa, no campo educacional, exerce um papel importante para a geração de novos conhecimentos, de novas tecnologias e para o aperfeiçoamento do espírito crítico e reflexivo na formação acadêmica (SARAIVA, 2007 p.220-5).

Diante do que foi abordado, evidencia-se que a relação com a pesquisa é uma situação desafiadora e iniciar essa experiência significa ser cuidadoso na aproximação com o processo de curiosidade investigativa (BAGNO, 2009). Essa prática implica no exercício do aprofundamento e da fundamentação teórica.

É de relevância o trabalho de iniciação à pesquisa para a formação acadêmica dos alunos e para apropriação da linguagem científica, tanto na modalidade oral, a partir de apresentações em eventos científicos, quanto na

modalidade escrita, através da construção das apresentações e da elaboração de relatórios e artigos científicos.

Nesta pesquisa, serão estudados os aspectos multimodais integrados à fala e à escrita de um aluno, a partir da análise das apresentações do trabalho da iniciação científica e dos aspectos multimodais do texto escrito nos *slides* do elaborados a partir do processo de aquisição da linguagem científica.

Durante as apresentações científicas, o aluno utiliza vários recursos multimodais da linguagem associados à fala, entre eles as marcações prosódicas, os gestos e as expressões faciais. Cagliari (1992) e Scarpa (2007) definem que a prosódia possui caráter essencial para a interação humana, acrescentando informações além do contexto semântico transmitido. Entende-se que os elementos prosódicos não podem ser bem definidos e descritos foneticamente, mas precisam ser levados em consideração nas análises linguísticas e por isso é importante entender o contexto. Além disso, a descrição dos elementos prosódicos é relevante, pois ajuda a entender o que é dito, uma vez que há uma interligação de sentido. Surreaux e Santos (2013) afirmam que através da prosódia é possível perceber uma riqueza de significados mesmo com uma fala reduzida. O sentido do discurso pode ser gerado por outras vias, não apenas pela junção fonêmica, ou seja, através dos recursos prosódicos e também gestuais pode haver diferentes significados e possibilidades para a mesma oralidade, dependendo do contexto.

Já os gestos, segundo Abner, Cooperrider e Goldin-Meadow (2015), têm sido caracterizados como movimentos espontâneos do corpo e das mãos na comunicação. Além disso, o gesto possui dimensões cognitivas ricas com suas inúmeras funções comunicativas.

Kendon (1980, 1982, 2004, 2009, 2017) realizou estudos sobre gestos, contribuindo para a concepção multimodal da linguagem, na qual a fala e os gestos estão ligados e se desenvolvem em conjunto, ou seja, em uma mesma matriz significativa, independente de qual seja a língua materna.

Para ser mais bem compreendida a relação da iniciação científica com a multimodalidade, é importante analisar que, durante as apresentações da pesquisa, há o envolvimento dos recursos multimodais como vocal/prosódico, as expressões faciais, corporais e também o uso dos gestos.

Para adentrarmos na temática da multimodalidade referente à linguagem do aluno da iniciação científica, o objeto deste estudo tratará dos modos semióticos

presentes na produção textual, exibida nos slides da ferramenta *PowerPoint*, e de seus impactos nos recursos multimodais da linguagem na apresentação da pesquisa, a partir da apropriação da linguagem científica. Desse modo, nos respaldaremos na perspectiva multimodal da linguagem, na qual gesto e produção vocal estão integrados numa mesma matriz de significação, conforme defendem (MCNEILL, 2000; KENDON, 2009; FONTE, 2011, 2014; ÁVILA NÓBREGA, 2018) e na escrita (ALAN CIENKI 1998, 2008; SANTAELLA, 2002).

A partir desse objeto de estudo, buscaremos responder às seguintes perguntas: (i) como os modos semióticos da escrita na ferramenta tecnológica influenciam a linguagem multimodal na apresentação da pesquisa? (ii) que modos semióticos da escrita foram utilizados na ferramenta tecnológica para apresentação da pesquisa? (iii) que aspectos multimodais estão envolvidos na apresentação de uma pesquisa científica, durante a trajetória de apropriação da linguagem científica? (iv) que diferenças são encontradas na linguagem multimodal do estudante durante a apresentação de iniciação científica, diante da ausência e da presença de modos semióticos na escrita no suporte tecnológico?

Com base nesses questionamentos, foram levantadas algumas hipóteses: (i) os modos semióticos da escrita presente na ferramenta tecnológica geram efeitos na linguagem multimodal da apresentação e estão relacionados às modificações prosódicas, gestuais e de expressões faciais; (ii) os modos semióticos da escrita estão relacionados às alterações de cor, tamanho da fonte e negrito das palavras, entre outros; (iii) o aluno utiliza marcações prosódicas diferenciadas, gestos manuais e expressões faciais diversas, quando está apresentando sua pesquisa, durante a trajetória de apropriação da linguagem científica; (iv) existe uma variação maior de marcações prosódicas, de gestos e de expressões faciais na apresentação da pesquisa, diante de modos semióticos na escrita em comparação à ausência desses modos.

Diante das hipóteses levantadas, o objetivo geral foi investigar os efeitos dos modos semióticos da escrita nos slides do *PowerPoint*, que influenciam na apresentação da pesquisa do aluno de iniciação científica a partir do processo de apropriação da linguagem científica.

E os objetivos específicos foram analisar os aspectos multimodais da escrita na ferramenta tecnológica e da linguagem nas apresentações de alunos de iniciação científica; identificar e descrever as marcações prosódicas da fala e a gestualidade

durante as apresentações da pesquisa de alunos da iniciação científica; comparar os aspectos multimodais da linguagem desses alunos na apresentação da pesquisa científica, diante da presença e da ausência de modos semióticos na escrita presente em ferramentas tecnológicas.

Este estudo, envolvendo a multimodalidade e iniciação científica, torna-se relevante quando refletimos que, ao apresentar uma pesquisa científica, os alunos têm a possibilidade de compartilhar os saberes a partir do uso de diversos aspectos multimodais da linguagem, contribuindo para a produção de sentido na exposição dos conteúdos científicos.

Os impactos científicos desta pesquisa estão na produção de conhecimento que os alunos fazem. Assim a ciência avança com novos estudos e as descobertas evoluem em diferentes campos dos saberes beneficiando a vida dos seres humanos e da natureza.

O impacto social da dissertação se dá na possibilidade de que outras escolas também desenvolvam este projeto de iniciação científica, para que os professores, compreendendo os recursos semióticos, possam aperfeiçoar as aulas e a interação com os estudantes, e para que os alunos aprendam a expor os trabalhos científicos com dinamicidade.

Esta dissertação está estruturada em capítulos que tem como função trazer a fundamentação teórica sobre linguagem e multimodalidade envolvendo a matriz gesto-fala, a gestualidade, as expressões faciais e os parâmetros prosódicos. Na sequência, serão abordados os aspectos multimodais da linguagem escrita, envolvendo os modos semióticos na ferramenta digital.

Em seguida, apresentamos o percurso metodológico, delimitando o tipo de estudo, os critérios para seleção do ambiente e do sujeito, as estratégias de ação para coleta de dados, os procedimentos de análise de dados e as considerações éticas.

Já no terceiro capítulo, trazemos a discussão de recortes da apresentação do aluno de iniciação científica no início, no meio e no final do ano letivo, que possibilitou analisar de forma longitudinal os recursos semióticos da escrita e os aspectos multimodais da linguagem. Analisamos os dados de maneira qualitativa e quantitativa, através de gráficos e tabelas.

E para considerações finais, a nossa proposta envolve os aspectos multimodais das linguagens oral e escrita na pesquisa de iniciação científica, sendo

relevante, para compreender a relação entre produção vocal, prosódia, gestualidade e marcas multimodais na escrita, contribuindo para os estudos na área das Ciências da Linguagem, com foco na multimodalidade.

CAPÍTULO 1

1 LINGUAGEM E MULTIMODALIDADE: FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A multimodalidade envolve diferentes modos de representação da linguagem, podendo ser na modalidade da língua oral, gestual ou escrita. Nas apresentações das pesquisas e no texto escrito, há recursos multimodais da linguagem. Segundo Dionísio (2011), o termo multimodalidade se refere à combinação de duas ou mais modalidades da linguagem. Entre elas, menciona combinações entre fala, gestos, entonações e marcas tipográficas na escrita.

Vezaei (2017) afirma que as pesquisas sobre os gestos ligados à fala têm sido inovadoras, pois um depende do outro; por isso, o termo “multimodal”. Nesta perspectiva, percebe-se que o movimento do corpo e a fala têm uma relação muito estreita. As modalidades verbais estão ligadas às pausas e a outras características prosódicas, que vêm desde as sílabas até as frases. Já as modalidades não-verbais são os movimentos da cabeça, do tronco, dos olhos, a face (mímicas, como elevar as sobrancelhas, sorrir), das mãos, dos braços (gestos) e movimentos corporais como apontar, dar um passo à frente, colocar o peso do corpo em um só pé.

Kendon (2009) ao realizar uma resenha da obra “As Origens da Comunicação Humana” (TOMASELLO, 2006), discorda dessa análise em virtude de compreender gesto e fala como recursos indissociáveis, logo, não haveria períodos pré-linguístico e linguístico no processo da aquisição da linguagem, como assumem autores como Tomasello (2006), Chomsky (1965) e Bruner (1990).

Nesse sentido, Kendon (2009) parte da premissa da utilização de recursos cinestésicos e orais de forma orquestrada, envolvendo boca e mão no uso da comunicação. Essa concepção nos evidencia que o uso se dá por meio de diversas modalidades, todas atuando em conjunto.

Ávila-Nóbrega (2018) faz um percurso histórico de como a multimodalidade vem sendo estudada, a partir da matriz gesto-fala, por vários pesquisadores, tanto no Brasil quanto no exterior. De acordo com o autor, Kendon, em Londres, discute o sistema de funcionamento dos gestos e da fala na comunicação com adultos. Sendo assim, considera que gesto e fala fazem parte de uma matriz única cognitiva e propõe um *continuum*, onde apresenta a análise do relacionamento das unidades

linguísticas, o que é uma concepção relevante para as pesquisas atuais acerca dos gestos, tornando-os objetos passíveis de estudo científico.

Nos Estados Unidos, McNeill (2011,2016) debruça-se sobre a discussão da relação multimodal da matriz gesto-fala. Esse pesquisador defende que a fala é inseparável dos gestos, havendo entre ambos uma relação de parceria. Além disso, inseriu as noções de dimensões e fases gestuais aos estudos sobre o gesto.

Na Holanda, trabalhos de Cienki (1998, 2018) são desenvolvidos na linguística cognitiva, assim como os estudos dos gestos associados à fala. Dessa forma, a ótica do pesquisador reside nas formas e funções gestuais de acordo com o sentido comunicativo. Para ele, os gestos são multidimensionais e também estão relacionados às práticas sociais e culturais.

Galhano-Rodrigues (2012), em Portugal, pesquisa a respeito do uso do gesto e da fala em uma mesma combinação. A autora assume a multiplicidade dos gestos, principalmente o dêitico, considerando também os movimentos de várias partes do corpo e as questões prosódicas e faciais como constitutivos da linguagem, sendo utilizados de forma mais ou menos consciente pelo falante.

No Brasil, investigações são desenvolvidas sobre a multimodalidade com foco na relação gesto-fala em apropriação da linguagem. Destacamos os estudos de Cavalcante (2018), na Universidade Federal da Paraíba, com pesquisas na área da aquisição da linguagem a partir de estudos longitudinais. Nesta mesma perspectiva vem trabalhando Ávila-Nóbrega, Barros, Silva, entre outros, e seus trabalhos evidenciam o papel da prosódia como porta de entrada na língua. Na Universidade Católica de Pernambuco, Fonte (2014) também realiza estudos na área da aquisição e desvios de linguagem a partir da perspectiva multimodal, com foco na matriz gesto-vocal.

Na perspectiva multimodal da linguagem, observa-se que, de acordo com McNeill (1985), gesto e fala são indissociáveis, porquanto o funcionamento da linguagem é sempre multimodal. Assim, gesto e fala se integram em uma mesma matriz de produção e significação.

Nosso trabalho insere-se no funcionamento multimodal da linguagem, de acordo com Kendon (1980, 1982, 2004, 2009, 2017); McNeill (1985, 1992), Goldin-Meadow (2003); Cavalcante (2018), Cavalcante et al (2012, 2015, 2016) Fonte (2011), Fonte et al (2014), entre outros, para esses autores gesto e fala compõem uma matriz única cognitiva.

A partir da multimodalidade, vale salientar a contribuição de Goldin-Meadow e Alibali (2013), no que tange à importância dos gestos na aquisição da linguagem. As pesquisadoras debruçam-se na relevância que os gestos têm no processamento linguístico. Referem-se a McNeill (1992), segundo o qual os gestos têm sua importância, pois transmitem significado; contam com representações visuais e miméticas.

E é nessa perspectiva multimodal que os gestos são percebidos como co-atuantes no processo de aquisição da linguagem, conforme Fonte et al (2014) e aliam-se à fala, formando uma matriz única cognitiva (KENDON, 1982, 2009, 2016, BUTCHER e GOLDIN-MEADOW, 2000; MCNEILL, 2000, 2006; FONTE et al, 2014).

Acrescentamos também que estudos na área da aquisição da linguagem (FONTE et al, 2014, CAVALCANTE et al, 2016, CAVALCANTE, 2018, ÁVILA NÓBREGA, 2018, entre outros) têm defendido que o gesto co-atua com as produções vocais, uma vez que esses aspectos multimodais estão integrados e estruturam-se mutuamente no processo de aquisição da linguagem.

Os trabalhos citados apontam que a aquisição da linguagem pela criança é através do arcabouço prosódico-gestual, pois é a existência dos gestos mais o acréscimo da língua com o viés prosódico. Além disso, é capaz de usar concomitantemente a linguagem em suas diferentes modalidades, por exemplo, pode falar ao nomear objetos e apontar para fazer referência a tal gesto nomeado.

A concepção de envelope multimodal, proposta por Ávila-Nóbrega (2018), considera a mescla do olhar, da produção vocal e dos gestos. Para o autor, no momento em que as pessoas se comunicam, fazem uso de uma linguagem verbal, que é estreitamente relacionada à fala, como também de uma linguagem gestual ligada às expressões faciais, ao olhar e aos gestos. No intuito comunicativo, o sujeito utiliza-se dos gestos simultaneamente ao uso do olhar, dos movimentos corporais, das expressões faciais e dos recursos prosódicos.

Diferentes aspectos multimodais da linguagem podem ser utilizados durante a apresentação da pesquisa, uma vez que esta envolve uma dinâmica multimodal a partir da relação entre fala, prosódia e gestos (corporais, faciais e manuais). Discutiremos tais recursos multimodais nos tópicos seguintes.

1.1 Matriz gesto-fala no funcionamento multimodal da linguagem

A partir de um contexto histórico dos estudos sobre os gestos e sua relação com a fala, no período da antiguidade clássica, a gestualidade foi abordada não só por Aristóteles, mas também na obra *Institutio Oratoria*, escrita por Quintiliano no século I. Tais filósofos faziam uma relação direta do aspecto gestual com a retórica e a comunicação não-verbal. (CAVALCANTE, 2016 et al) observa-se que a gestualidade era considerada como um elemento benéfico, que trazia para o discurso características de legitimidade e persuasão.

Segundo Ávila-Nóbrega (2018), o artigo de Charles Darwin (lançado na Inglaterra em 1872) faz referência sobre o interesse a respeito de movimentos corporais, em trabalhos como: *A expressão das emoções em homens e animais*. No final do século XIX e início do século XX, os estudos sobre a gestualidade se estagnam devido ao surgimento de uma nova ciência, a Linguística.

Os estudos acerca da gestualidade surgem novamente após a Segunda Guerra Mundial. Além disso, há o interesse sobre o uso dos gestos envolvendo questões como a comunicação não-verbal. Dessa maneira, começam a ser levados em consideração o tom de voz, a melodia, o estilo do falante, os movimentos corporais e manuais, as expressões faciais e o olhar. (ÁVILA-NÓBREGA, 2018).

No ano de 1960, houve uma guinada nas pesquisas sobre a relação gestovocal, através de vários estudos como a antropologia, a psiquiatria, a sociologia, as ciências da estética e as áreas afins que possuem o interesse em entender o corpo e o que os movimentos podem representar.

Adam Kendon, em 1972, foi um dos pioneiros a pesquisar a origem dos primeiros gestos. Uma de suas importantes contribuições foi mostrar que a fala e os gestos são correlacionados e se desenvolvem simultaneamente, independentemente de qual seja a língua. O respectivo autor, em 2009, relata que os gestos possuem relevância nos estudos de cognição e processos conversacionais. Porém, esse assunto não recebeu a devida atenção nos estudos iniciais.

De acordo com os estudos de Cavalcante et. al (2016), foi por volta da década de 1980 que se tornou claro que, em um processo de interação, não é possível compreender toda a mensagem a ser transmitida de um locutor para um interlocutor apenas pelos gestos, e sim através da relação concomitante entre o gesto e a

linguagem falada. Em seguida, avançaram os estudos sobre a relação em conjunto da linguagem verbal e da não-verbal.

Diante do que foi abordado acima, são importantes também as contribuições de McNeill (2006), que discute a abordagem psicolinguística dos gestos, concebendo gesto e fala como parceiros interativos e que co-atuam na produção de significados. Em adição, o autor argumenta que a gesticulação ajuda na fluência da fala, facilitando o ouvinte no entendimento do discurso, bem como enfatizando-o prosodicamente.

As gesticulações estão ligadas ao pensamento e à fala. Goldin-Meadow (2007), evidencia que cada gesto é composto de uma forma de mão e um componente de movimento, e o significado do gesto como um todo é determinado pelos significados de cada uma dessas partes. O gesto é componente da fala, não apresenta o papel de acompanhamento da produção verbal, na verdade, é parte integrante dela. (MCNEILL; DUNCAN, 2011). Diante disso, ao apresentarmos uma pesquisa científica os gestos estão integrados ao discurso verbal, sendo a matriz gesto-fala indissociável.

A influência dos gestos na interação entre os adultos é constante, como, por exemplo, uma pessoa está falando ao telefone e a outra chega, basta um gesto e o outro já sabe que precisa aguardar. Vários movimentos com as mãos podem ser interpretados e é dado ênfase ao que se diz, as palavras também por si só já têm sentido completo (ÁVILA-NÓBREGA, 2018).

Segundo Galhano-Rodrigues (2012), os movimentos gestuais também marcam o ritmo da fala. O motivo pelo qual o falante marca prosodicamente o que diz e gesticula é para que os ouvintes prestem a devida atenção e interpretem a mensagem do modo como ele deseja que esta seja compreendida.

Salientamos que a linguagem gestual, as expressões faciais e corporais são comuns na comunicação humana e podem apresentar vários significados e associadas a linguagem falada contribuem para a produção de sentido do discurso do aluno ao apresentar a pesquisa científica.

Fonte et al (2014) defendem que as produções gestuais e as vocais estruturam-se mutuamente na trajetória linguística infantil. Cavalcante (2018) afirma que questões voltadas à gestualidade ganharam destaque em pesquisas de aquisição da linguagem. O gesto do apontar é um dos gestos emblemáticos principais na aquisição da linguagem. Para a autora, foi dada a importância de se

atribuir à gestualidade um papel de coparticipação no processo de utilização da linguagem.

Esta pesquisa respalda-se na perspectiva de funcionamento multimodal da linguagem, que prevê a integração fala-gesto, na qual se percebe a ocorrência de outros planos multimodais: o olhar, o tocar e prosódico. Segundo Fonte (2011), pesquisas sobre o uso multimodal da linguagem têm revelado que criar significado não é exclusivo do processo verbal, mas sim de um processo que envolve diferentes modalidades e meios de comunicação que são usados simultaneamente com a fala: a prosódia, as expressões faciais e os gestos manuais (ALTURO et al., 2016).

Além dos recursos prosódicos, a produção vocal, as expressões faciais e os gestos co-atuam em interações diversas, constituindo a linguagem multimodal. E é sobre a gestualidade que abordaremos no tópico seguinte.

1.1.2 Gestualidade: características e papéis

Numa retrospectiva histórica dos estudos multimodais Ávila-Nóbrega (2018) aponta que durante muito tempo a língua foi estudada isoladamente como fala, não se associando ao aspecto não-verbal. As pesquisas sobre gestos eram consideradas como elemento extralinguístico.

Na perspectiva multimodal da linguagem, os gestos estão integrados à produção vocal, formando um sistema único de significação, conforme propõem Kendon (1980, 1982, 2009, 2017), McNeill (1995, 1992, 2000, 2006), Cavalcante (2018), Cavalcante et al. (2012, 2015, 2016), Fonte (2011, 2014), Ávila-Nóbrega (2018). Desse modo, há uma inter-relação entre gesto e produção vocal, sugerindo que essas modalidades da linguagem fazem parte do mesmo processo comunicativo.

Em relação à gestualidade, observa-se que o campo de pesquisa está ligado aos estudos dos gestos manuais, pois são mais comuns e mais complexos, porém existem os gestos produzidos com a cabeça, com outras partes do corpo e que a gestualidade é usada pelas pessoas do mundo inteiro, ou seja, independente da cultura e da língua, os gestos estão presentes no processo de comunicação. Os gestos também podem servir como um dispositivo compensatório e facilitário na aquisição de uma segunda língua em adultos. (MCCAFFERTY, 2002).

Abner, Cooperrider e Goldin-Meadow (2015) complementam que os humanos se comunicam usando gestos, que são caracterizados por movimentos espontâneos do corpo e das mãos, além das expressões faciais e corporais em sintonia ao que é dito. Além disso, o gesto possui dimensões cognitivas ricas, que vão acompanhando naturalmente a fala.

Também partindo dessa perspectiva, Kendon (2016) defende que a linguagem deve ser desenvolvida através das modalidades oral-auditiva e cinestésica em conjunto, ou seja, a partir das produções vocais e das gestuais de forma integrada. Para o autor, quando falamos mobilizamos as mãos, pois a gesticulação e a fala são componentes de um único processo de elaboração de enunciados. Quando os gestos fazem parte do discurso contribuem para passar a ideia direcional, dinâmica, dar dimensões relativas, referências a forma, facilitando a compreensão do conceito.

O autor citado acima foi um dos primeiros a publicar sobre esta temática e suas análises corroboram para as evidências de reconhecimento dos primeiros gestos e de maneira que gesto-fala acontecem em conjunto no desenvolvimento da linguagem.

Durante seu percurso de análise da relação gesto-fala na interação humana, Kendon (1980, 1982) elabora uma vertente investigativa que propunha a concepção sobre os tipos de gestos que são eles: gesticulação, gestos preenchedores, pantomimas, emblemas e Língua de Sinais, com ênfase em sua utilização na comunicação entre pessoas adultas.

Para Kendon (1980, 1982), a *gesticulação* acompanha a fala, sendo um ato individual das mãos e também de outras partes do corpo; os gestos que *preenchem* o espaço gramatical não dito na produção oral; as *pantomimas* são as mímicas na ausência obrigatória da fala, sendo realizadas para simular ações ou representar objetos; os *emblemas*, que tem a característica de ser opcional na fala, são gestos significados culturalmente através de uma convenção social, sendo usado por pessoas de um determinado local e de um grupo social, podendo, dessa forma, ter significados diferentes de um lugar para outro por fim, a *Língua de Sinais* que apresentam ausência obrigatória de fala, é convencional e possui regras próprias, sendo utilizada pela comunidade surda.

McNeill (2006) tem contribuído aos avanços e discussões dos estudos sobre gestos em áreas como a psicolinguística. Para ele, o gesto é um elemento

linguístico, pois a língua em si é inseparável do gesto, estando ambos intimamente ligados ao pensamento. Esse teórico desenvolveu suas pesquisas a partir da exploração das *dimensões gestuais*, que são por ele descritas como: os gestos *icônicos*, que representam conceitos concretos, servindo para representar o que está sendo dito; gestos *metafóricos*, que indicam conceitos abstratos é também usado para dar ênfase aos sentimentos; gestos *dêiticos* que têm o papel de fazer referência ao objeto, como por exemplo o gesto de apontar, normalmente usa-se o dedo indicador dando o direcionamento; bem como gestos *ritmados* marcando o ritmo da fala e assim as mãos se movem no mesmo tempo conversacional. Salientamos que o mesmo gesto pode assumir mais de uma função na mesma produção e por isso a complexidade dos gestos.

Em relação aos estudos sobre às dimensões dos gestos, ressaltaremos que o gesto dêitico é estudado por alguns autores e como apresenta Kita (2003) embora o ato de apontar pareça ser simples e até universal, os estudos feitos em várias partes do mundo, mostram-se culturalmente específico seja a partir de práticas interacionais, processos cognitivos, psicolinguísticos e pragmáticos de apontar nos diferentes indivíduos. As formas de apontar nas línguas gestuais e nos processos semióticos e pragmáticos são um índice de um elevado grau de complexidade.

Galhano-Rodrigues (2012) fez uma análise dos gestos dêiticos e os descreveu que através da fala, das posturas e dos movimentos de várias partes do corpo, o falante transmite, mais ou menos conscientemente, as informações que pretende dar para o conhecimento do ouvinte. O foco principal do estudo foi descrever que a forma do gesto de apontar parece dar informação sobre o modo como o falante pretende que o ouvinte entenda o objeto indicado. Os resultados mostram diferentes configurações do gesto de apontar, sendo a forma mais típica com o braço e o indicador estendidos, com o restante dos dedos fechados, acompanhando a frase “está ali!”, porém existem também outros modos, como: usando o dedo indicador em extensão, palma da mão para baixo; com o indicador em extensão, palma da mão vertical; apontar com o polegar em extensão, orientação do gesto para cima, para trás ou para os lados; apontar com a mão aberta, palma vertical; usando a mão aberta, palma para cima e também com a mão aberta na posição oblíqua.

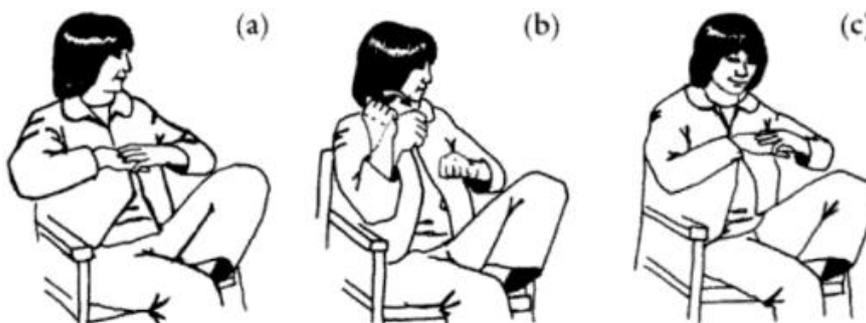
Acrescentamos também que Cienki (2018) estuda a linguística cognitiva e para ele, os gestos são multidirecional e possuem formas e funções semióticas

variáveis de acordo com o sentido comunicativo, as práticas sociais e culturais dos indivíduos. Diante disso, é necessário entender o contexto concreto.

E isso não se limita na fase adulta, Cavalcante e Brandão (2012) estudam o apontar como sendo um exemplo de gesto emblemático e sobre diferentes configurações no processo de aquisição de linguagem. Além desse gesto, as autoras analisam a gesticulação no período aquisicional da criança a fim de evidenciá-lo como uma das primeiras pistas de fluência na fala infantil. Referem que ocorre mediante a união entre gesto e fala, o que justifica a instância multimodal da linguagem.

Privilegiar estritamente a produção verbal como sendo a única instância de realização do processo aquisicional é limitar a compreensão do processo como um todo. Há, portanto, a necessidade de considerar este processo enquanto multimodal, em que diversos elementos co-atuam para que as interações linguísticas aconteçam e promovam a passagem do infante à falante/usuário de sua língua (CAVALCANTE; BRANDÃO, 2012, p. 64).

McNeill (1992) estudou sobre as fases gestuais: preparação, golpe e retração. A preparação envolve o movimento de afastamento do braço e mão da posição de descanso em direção ao espaço gestual (imagem a), para dar início a segunda fase que é o golpe, acontecendo com o movimento obrigatório, consistindo no pico do esforço do gesto, é nesta fase que o gesto sincroniza com os segmentos linguísticos verbais, destacando a parte mais relevante do enunciado verbal (imagem b), logo em seguida acontece a etapa de retração, movimento opcional, que envolve o retorno do braço e da mão à posição de repouso (imagem c).



Fonte: McNeill (1992,p.12)

O ponto de saliência pode resultar na criação de uma hierarquia de importância entre os elementos apresentados podendo ser aplicada ao ideal ou ao real dependendo do contexto situacional. Nela, as pistas visuais compõem o peso dos elementos em foco. A combinação síncrona da fala com o gesto pode ser chamada de ponto de saliência (GP) que em inglês é o *Growth point*. É chamada GP porque caracteriza os picos de congruência de uma unidade de gesto-fala e sua estruturação cognitiva (MCNEILL, 1992).

Essa combinação síncrona justifica a indissociabilidade entre gesto-fala, evidenciando que ambos atuam nos níveis sintático e semântico do enunciado. No entanto, ressalta-se que essa relação não acontece descorporificada de um contexto, por isso seu caráter pragmático.

McNeill (2016) propõe que palavras e gestos trabalham juntos para produzir objetos virtuais que servem como expressões conceituais, nas quais as mãos e a boca formam um conjunto engajado de recursos que permitem o agir no mundo além da interação com outros seres.

Segundo Goldin-Meadow e Cooperrider (2015), além de desempenhar um papel causal na aprendizagem, o gesticular pode preencher uma ampla gama de outras funções cognitivas. Primeiro, o gesto pode ajudar o palestrante a encontrar a palavra certa; segundo, os gestos podem ajudar os falantes a falar e pensar sobre o espaço, pois através dos gestos é dada pistas sobre as noções espaciais; terceiro, os oradores gesticulam mais sobre problemas que são conceitualmente difíceis, mesmo quando as demandas lexicais são equiparadas, e também os gestos ajudam a lembrar mais itens, quando gesticulam durante a explicação do que quando não gesticulam. Assim, percebe-se que a gesticulação está muito ligada a cognição, pois as pessoas ao falarem tendem a gesticular mesmo que o ouvinte não esteja vendo como é o caso de falar ao telefone ou falar com uma pessoa cega.

De acordo com Kendon (2004 apud ALMEIDA 2018), é possível interpretar os gestos de maneira mais precisa quando eles estão associados a fala, apresentando funções diferentes em relação ao enunciado falado, os gestos podem ser: referenciais quando descreve ou representa aquilo do que se fala; operacionais quando age sobre o discurso, confirmando, anulando ou negando o que foi dito; performativos que estão relacionados a uma pergunta, um pedido ou uma oferta; os modais são os modos usados nos gestos se expressam uma piada, uma hipótese, uma citação ou até se deve ser entendido literalmente e por último os *parsing* usado

quando se quer dar ênfase ou contraste aos gestos no discurso. Destaca-se que o mesmo gesto pode ter diferentes funções, ou seja, vai acompanhando a fala, por isso é necessário entender o contexto comunicativo.

A relação de proximidade dos interlocutores é também citada por Ávila-Nóbrega (2018) que escreve sobre a proxêmica, no qual é o estudo realizado sobre o espaço e a distância estabelecida na interação humana. De acordo com a liberdade e intimidade que temos com a pessoa com quem conversamos, a tendência é ter um diálogo mais próximo. Já na apresentação das pesquisas o espaço é público, pois os ouvintes estão mais distantes fisicamente tendo o limite da visão e da audição das pessoas.

Diante do que foi analisando, percebemos que o trabalho com os adolescentes de iniciação científica envolve a relação gesto-vocal e que a gestualidade não se limita a uma função específica. Evidenciando, assim, o que está sendo dito e isto será investigado no decorrer desta dissertação, porém vale ressaltar que no próximo tópico sobre as expressões faciais também podem ser comunicativas, conforme discutiremos a seguir.

1.1.2.1 Expressões faciais

O estudo do cientista inglês Charles Darwin, em 1872, fez uma análise sobre a expressão das emoções nos homens e nos animais e até hoje as pesquisas são constantes por outros pesquisadores. Por meio de estudos posteriores foi descoberto que as expressões faciais podem revelar nossos sentimentos e intenções, que tais concepções vão além das diferentes culturas, em qualquer parte do mundo; e que independentemente da pessoa ser ou não deficiente visual, as descobertas aplicam-se a elas também.

Na interação, diversos elementos semióticos co-atuam, e nesse funcionamento conjunto encontra-se também a expressão facial, já que dele faz parte. Sendo assim, informações, ideias, comportamentos e emoções são transmitidos ao outro através das expressões faciais em virtude de serem também constitutivas da linguagem.

Silva *et al* (2000, p.53) argumentam que “a capacidade de ouvir e compreender o outro inclui não apenas a fala, mas também as expressões e manifestações corporais como elementos fundamentais no processo de

comunicação”. Nesse sentido, compreende-se que a gestualidade, incluindo as expressões faciais são imprescindíveis para a produção de sentido do discurso.

Embora seja parte da linguagem na comunicação entre os parceiros, as expressões não podem ser analisadas de maneira descontextualizada, visto que, “apenas o movimento do corpo não traduz o significado da mensagem, havendo necessidade de inseri-lo num contexto, permitindo que um mesmo gesto tenha diferentes significados nas diversas sociedades” (SILVA *et al*, 2000, p.53).

Assim como as palavras, as expressões faciais veiculam conteúdo e significam, todavia, com as suas características de ser um elemento não-verbal e, portanto, modalidade diferente da oralidade. Em seus estudos, Gaiarsa (1995) diz que:

O observador atento consegue ver no outro quase tudo aquilo que o outro está escondendo - conscientemente ou não. Assim tudo aquilo que não é dito pela palavra pode ser encontrado no tom de voz, na expressão do rosto, na forma do gesto ou na atitude do indivíduo (GAIARSA, 1995, p.53)

Há estudos que relacionam a prosódia com as expressões faciais, de acordo com uma pesquisa realizada por Costa-Vieira e Souza (2014), as expressões faciais e prosódia estão diretamente ligadas a fala de ambos os sexo e escolaridade. Segundo as autoras, os sinais não verbais de comunicação emocional são frequentes em diferentes culturas. Caracterizada como a entonação ou a modulação da voz, a prosódia emocional possui caráter essencial para a comunicação humana, acrescentando informações além do contexto semântico transmitido.

Ao estudar as expressões faciais, observa-se que o olhar e a posição das sobrancelhas ajudam muito o observador a detectar as emoções. De acordo com Ekman e Friesen (1975), a expressão facial fornece sentido ao que a pessoa sente e pode ser classificado como: (i) os contidos onde os músculos faciais inibem as expressões de estados reais de sentimento com poucos movimentos; (ii) os reveladores que informam como a pessoa se sente; (iii) as expressões inconscientemente que referem-se a um número limitado de expressões que alguém pode imaginar que estavam mascaradas; (iv) os emissores inexpressivos, nos quais o outro não capta sentido da emoção por ser sem muita expressividade; (v) os emissores de expressões trocadas é o inverso do que se está aparecendo;(vi) os emissores e afeto congelado expressam pelo menos alguma demonstração

emocional em todas as situações; (vii) os emissores sempre prontos com a tendência de exibir dada emoção inicial a todos os estímulos e (viii) emissores transbordantes de afeto que geralmente são percebidos em pessoas que não estão bem equilibradas emocionalmente.

Segundo Ekman (2011), existem expressões faciais que ocorrem com todas as pessoas do mundo e que estão diretamente ligadas a outros sentidos e isto tudo representa uma resposta ao ambiente, a saber: emoção de surpresa; prazer; bem-estar e alegria; tristeza, sensação agressiva, sensação perturbada e violenta provocada pela ira; desgosto e dolorosa em resposta ao estímulo desagradável; rejeição para outra pessoa ou coisa considerada inferior e desprezo é o que menos se conhece pois, foi a última a ser investigada.

Rulicki (2013) salienta que as expressões faciais sinalizam sentimentos tidos como universais, que são: surpresa, alegria, tristeza, medo, ira, desprezo e nojo, essas são expressões básicas que nos permitem identificar os ânimos humanos. Tal fato justifica que entender a fala como única modalidade da língua é limitante e reducionista, já que as expressões cumprem seu papel: o de estabelecer a comunicação entre os indivíduos, facilitando a compreensão das respectivas mensagens.

Rulicki (2013) acrescenta que há diferenças também culturais das expressões faciais. Um dos exemplos que podemos ressaltar são nos funerais. Nestes momentos, para as pessoas do ocidente faz-se movimentos com os músculos do rosto que denotem tristeza, já em Bali e na religião hinduísta para a mesma ocasião a expressão facial é de alegria com festa e dança, pois, esta comunidade acredita na reencarnação e a morte representa um novo nascimento, totalmente distante da perspectiva ocidental.

Diante do exposto, além das diferentes culturas, as expressões faciais também mudam de acordo com as concessões sociais, dependendo também da época histórica, gênero, idade e *status*, pois é comum as mulheres e as crianças serem mais expressivas emocionalmente que os homens adultos. (RULICKI, 2013).

Segundo o autor acima, as expressões faciais também podem ser controversas ao sentimento, pois a pessoa pode exprimir o sorriso em sinal de uma emoção no momento que teve um desgosto, pois há um certo cuidado social como é o caso do indivíduo quando tenta evitar ou mostrar desprezo e simplesmente faz um sorriso malgrado ou tenta disfarçar uma situação constrangedora como se

nada estivesse existido para ser discreto, mas todos os seus movimentos faciais indicam desprezo.

Dessa forma, as expressões faciais também “falam” e revelam inúmeros aspectos do discurso ou intenção, tanto para nós quanto para aqueles que nos rodeiam. Essa capacidade de dizer algo sobre nós ou o sentido pretendido em algumas ocasiões denota a função comunicativa das expressões, constituindo assim como um centro de informações (GAIARSA, 1995).

As emoções básicas são reações vivenciadas pelas pessoas mundialmente. Uma emoção envolve uma relação complexa dos aspectos fisiológicos, cognitivos e comportamentais. De acordo com Freitas-Magalhães (2015, p. 05) a emoção seria uma “reação neuropsicofisiológica pulsional, espontânea e intensa que leva o organismo a produzir uma ação”.

O autor português Freitas-Magalhães (2015) fala de expressão de emoção e acrescenta que a alegria é considerada inata e básica sendo uma resposta emocional perante uma determinada satisfação tanto externa quanto interna, que indica a vivência de felicidade por parte da pessoa que apresenta este sentimento.

Aqui no Brasil, no estudo sobre as expressões faciais, realizado por Ávila-Nóbrega (2018), é afirmado que antes mesmo dos bebês falarem, eles já são capazes de utilizar os gestos que podem ser exclamativos ou interpretativos e que a partir dos seis meses já é possível distinguir alguns sentimentos, pois já reconhece a face de pessoas próximas da sua vivência. O autor também faz uma análise detalhada das expressões faciais na interação dos adultos, por meio da qual se percebe é que estão diretamente relacionadas ao social, às questões éticas e aos padrões religiosos e comportamentais.

Devemos ainda ressaltar que além das expressões faciais, o corpo reage as emoções fortes como é o caso de atividade intensa com o sistema nervoso central, acelerando o ritmo cardíaco, a irrigação sanguínea, a respiração, secreções hormonais e outras. Isto é bem interessante pois, o sentimento de ira faz o sangue nos braços parar e bater, no medo o sangue segue para as pernas para correr, já que o corpo se prepara para tratar diferentes situações e isso vai de acordo com as nossas crenças e cultura (RULICKI, 2013).

Nos estudos de Rulicki (2013), as principais emoções conscientes são culpa, vergonha e orgulho. Quando acontece a culpa pode estar relacionado ao agir contrário as leis; vergonha com alguns tipos de pensamentos, manchar a roupa, ter

acusado alguém injustamente e o orgulho que ocorre com atletas, familiares, por alcançar o objetivo. Isto tudo está ligado ao processo cultural, psicológico e são questões adaptativas ao manual de convivência social. O autor sugere que o que precisa é viver em harmonia para que não ocorra atos desagradáveis, egoístas e que prejudiquem os outros.

Também é possível estabelecer sinais interacionais por meio do olhar, pois através do contato visual a pessoa sabe se apresenta interesse ou não e exprime emoções. É por isso que as expressões dos olhos, as sobrancelhas e principalmente o movimento dos lábios revelam muitos sentimentos (ÁVILA-NÓBREGA, 2018).

Assim sendo, é incoerente pensar em expressões ou qualquer outro tipo de elemento não verbal sem os associar a linguagem, a comunicação. As pessoas movem suas sobrancelhas, suas pálpebras, alternam suas expressões, mantem ou desviam o olhar durante a interação. Essas ações corroboram a natureza multimodal da linguagem e validam a presença dos elementos não verbais no seu funcionamento.

Ávila-Nóbrega (2018) destaca que dependendo da cultura, em algumas regiões do mundo, olhar fixamente para o outro pode demonstrar autoritarismo, paquera, desaprovação, excesso de intimidade e até uma solicitação de presença. Detectar as expressões faciais é importante para as relações sociais, estabelecendo assim melhor o diálogo com o retorno visual que o falante estabelece com o ouvinte.

A partir dessas análises, compreendemos que as emoções evidenciadas pelas expressões faciais possuem papel fundamental no processo de socialização da humanidade, ressaltando importantes elementos para uma eficiente comunicação.

Reeve (2006) resume muito didaticamente quando descreve que as emoções podem ser entendidas como fenômenos complexos multidimensionais que vão desde fenômenos biológicos a fenômenos subjetivos sociais. Devemos, no entanto, distinguir as expressões faciais das emoções e os gestos faciais, pois somente a primeira pode ser relacionada às expressões tidas como universais, já a segunda, são determinados pela cultura. Com isso, reconhecemos que nem todo movimento facial tem relação direta com a emoção.

Kendon (2016) refere-se às questões da comunicação e diz que os humanos desenvolvem a linguagem usando diferentes modalidades como as habilidades articulatória oral, controle de laringe, dos órgãos da fala e até da esclera branca dos olhos.

Em relação aos recursos prosódicos, Scarpa (2007) explica que a mãe ao se comunicar com o bebê já estabelece o vínculo de fala através do som e dialoga com a criança falando por ela, utilizando-se de vários recursos como: entonação, curvas de altura, velocidade de fala, volume da voz, duração de fala (pausas e alongamento) e qualidade da voz. A prosódia funciona como uma ótima porta de entrada para a criança adquirir os padrões comunicativos da língua usada pela sociedade em que convive. Assim, faz-se necessário estudar a prosódia para compreender o funcionamento multimodal da linguagem, o que iremos nos aprofundar no próximo tópico.

1.1.3 Parâmetros prosódicos: características e papéis

Apresentaremos um estudo relacionado à prosódia, que vem ocupando um significativo espaço nos estudos linguísticos. Discutiremos os parâmetros prosódicos, suas características e o seu papel na fala e no contexto comunicativo.

Segundo Barbosa (2019), o termo prosódia pode ser definido como:

Um componente de nossa fala que organiza nossos enunciados, moldando nossa maneira de falar através do concurso de modificações articulatórias que se manifestam acusticamente em unidades prosódicas. Essas unidades organizam a nossa fala em níveis que vão da sílaba ao enunciado entoacional. (BARBOSA, 2019, p. 37).

Salientamos que, apesar de a prosódia ocupar um lugar de destaque nas pesquisas, nem sempre assim ocorreu, uma vez que já possuiu um status marginalizado e, portanto, não era considerada nos estudos da linguagem. Os elementos prosódicos começaram a ser evidenciados após explicarem determinados fenômenos linguísticos, que até então não eram compreendidos (CRYSTAL, 1975).

O termo prosódia vem adquirindo um sentido maior e passa a designar além do aspecto melódico, como ritmo, velocidade de fala, intensidade, um conjunto de

todos os aspectos suprasegmentais, traços que não se expressam na articulação segmental de consoantes e vogais, por isso o termo abrange os suprasegmentos (FERREIRA, 2015).

Os valores semânticos e pragmáticos dos elementos suprasegmentais prosódicos estão voltados basicamente para a caracterização do falante ou de interpretações pessoais dele, como ocorre tipicamente com as alternâncias de turnos dialógicos e com as chamadas atitudes do falante.

Os elementos suprasegmentais prosódicos não podem ser bem definidos e descritos foneticamente, mas precisam ser levadas em consideração todas as análises linguísticas, em todos os níveis. Análises que usam apenas uma forma (quase) ortográfica para representar a fala na reflexão linguística podem deixar de lado fatos muito importantes da linguagem que são tipicamente expressos pelos elementos suprasegmentais prosódicos. (CAGLIARI, 2009)

Cagliari (1992) argumenta que os elementos prosódicos podem ser agrupados em três grupos: dinâmica da fala (duração, pausa, tempo, ritmo, acento, entre outros), melodia da fala (tom, entonação, tessitura) e qualidade de voz (volume, registro, qualidade de voz).

Dos três grupos prosódicos, usado na apresentação do adolescente de iniciação científica, elegemos as mais salientes e por isso na dinâmica de fala iremos analisar a duração com alongamentos ou encurtamentos de segmentos; na melodia da fala: a entonação sendo ascendente ou descendente e na qualidade de voz analisaremos o volume sendo alto ou baixo.

Já Barbosa (2019) diz que aspectos prosódicos podem ser estudados tanto na produção da fala quanto em sua percepção. Segundo ele, os aspectos prosódicos podem ser mensuráveis a partir de seus correlatos físicos ou captados pelo ouvinte a partir de seus correlatos perceptivos. É importante mencionar e caracterizar todos os parâmetros prosódicos de cada um dos correlatos.

O autor acima apresenta os correlatos físicos da prosódia: frequência fundamental, duração, intensidade e qualidade de voz; descreveremos cada um deles a seguir.

A frequência fundamental (F0) está ligada a quantidade de vibrações das pregas vocais, correspondendo ao número de vezes em que as pregas se movimentam em um segundo. Em geral, a unidade física é o Hertz (Hz) (BARBOSA, 2019). Segundo Crutternden (1997), quanto mais vibração, mais alto será o valor

da frequência fundamental e mais agudo será o som, como é observado no sexo feminino e, ao contrário, quanto menos vibrações das pregas vocais, mais baixo será o valor da F0, caracterizando um som mais grave, comumente observado em vozes do sexo masculino.

Diante do exposto sobre a frequência fundamental, Barbosa (2019) complementa que ocorrem variações nos enunciados afirmativos e interrogativos, pois nas frases interrogativas, são usados os tons mais agudos e na fala afirmativa a frequência fundamental tem uma entonação mais grave utilizando descendentes no enunciado assertivo. Cagliari (1992) diz que os falantes possuem uma variedade grande de expressão, pois para se fazer uma frase afirmativa, precisa ter um padrão entoacional decrescente e para se fazer uma frase interrogativa, usa-se um tom ascendente.

A duração está ligada ao prolongamento sonoro como longo ou curto. Conforme afirma Barbosa (2019), podem ser durações silábicas e a duração de unidades superiores à sílaba. Assim é dado o ritmo da fala como rápida ou lenta.

Também no que se refere à duração, Cagliari (1992) exemplifica ao utilizar o recurso de alongamento excessivo da pronúncia de certas palavras para significar qualidades atribuídas, que normalmente são expressas por item lexicais como em: João tem uma caaaa-sa! Significando que o “ca” de casa foi utilizado para modificar o significado literal da palavra “casa”, que passa a ter o sentido não se uma humilde residência, mas de uma casa grande e luxuosa. Assim, a duração da sílaba enfatizando a palavra indica um aumento no sentido positivo de uma qualidade, e o mesmo recurso também pode ser utilizado no sentido negativo, somente por ironia e por isso é importante entender o contexto do discurso.

A intensidade está diretamente relacionada ao volume, o correlato perceptivo da prosódia. A unidade é expressa em decibel, abreviado dB. O volume é percebido pela sensação que se dá na escala forte/fraco, que é determinada principalmente pela intensidade de um som, mas essa relação não acontece de forma linear. O aumento de volume se dar para uma mesma intensidade sonora à medida que o valor da frequência fundamental se eleva, ou seja, se há uma frequência crescente, o som tende a ser mais forte pelo fato de o volume aumentar também com a frequência. (BARBOSA, 2019).

Nos contextos comunicativos, o autor Cagliari (1992) diz que a intensidade vocal é ajustada a distância entre os interlocutores podendo ser tão forte o ponto de

ser gritada. Explica ainda que, em uma conversa a fala precisa se ajustar ao ambiente e que quando duas pessoas começam a dialogar, elas vão ajustando o “próprio tom” até que ambas estejam usando um esquema semelhante. Quando isto não ocorre, a conversa é sempre sentida como sendo “muito desagradável”.

Quanto à qualidade de voz - correlato físico da prosódia está relacionada à vibração das pregas vocais e aos diferentes ajustes laríngeos que produzem os efeitos no sinal de fala e por isso é muito individualizada. As diferentes qualidades vocais produzem efeitos no sinal da fala. A investigação da qualidade vocal possibilita evidenciar diferentes estilos de fala, atitudes e emoções do falante. “É uma sensação auditiva relacionada a aspectos da voz compreendidos com relativa facilidade quando evocados, como “voz soprosa”, “voz trêmula”, “voz melodiosa”, entre outros (BARBOSA, 2019).

É também acrescentado por Barbosa (2019), os correlatos perceptivos da prosódia: *pitch/entonação* (ligado aos tons grave e agudo), duração percebida (prolongamento da sílaba, longo ou curto), volume (*loudness*- sensação que se dá na escala forte/fraca) e qualidade de voz percebida (sensação auditiva relacionada ao aspecto da voz como rouca).

Diante dessa variada gama de fenômenos que a prosódia abrange, Vasconcelos (2017) ressalta que as funções prosódicas, de maneira geral, estão relacionadas à segmentação e estruturação do discurso (destacando elementos no discurso, demarcando fronteiras) e também as interações conversacionais.

Segundo Costa-Vieira e Souza (2014), a prosódia possui caráter essencial para a comunicação humana, acrescentando informações além do contexto semântico transmitido. Reis (1995), ao pesquisar oralidade e prosódia, oferece a oportunidade de explorar um aspecto da linguagem que só se manifesta em sua plenitude na fala espontânea e que os contornos melódicos observados na análise acústica são percebidos como contornos distintos, podendo veicular diferentes atitudes do falante. Entende-se que uma mesma frase pode ser dita de diferentes formas e ter diversas interpretações, por isso é importante entender o contexto transmitido.

Desse modo, a prosódia também exerce função não linguística que está relacionada a um grande número de aspectos expressivos da fala, como uma mesma frase ser dita com diferentes entonações, modificando o sentido para o ouvinte. Os estudos de Barbosa (2019) sobre interfaces da prosódia requerem

conhecimentos em relação ao contexto que vão além da fonética, pois é a partir do contexto interativo que o processo de significação é construído. Assim, percebe-se que a prosódia está associada não só ao conhecimento sintático da sua língua e a interpretação de como o enunciado é dito para o ouvinte exercendo a função comunicativa.

Em relação a função prosódica, Vasconcelos (2017) estuda a estruturação do discurso, pois para a autora, as fronteiras prosódicas podem ser usadas para demarcar fronteiras sintáticas, permitindo que relações de coordenação e subordinação sejam determinadas através da entonação. Além disso, evidencia que parâmetros como variação na tessitura relacionada a outros, como a pausa e a qualidade de voz podem ser utilizados para destacar elementos, como apostos explicativos, advérbios e vocativos.

A prosódia possui função distintiva, visto que tem a função de distinguir homônimos em línguas que possuem acento lexical (secretária-secretaria, na língua portuguesa); e diferenciar modalidades (interrogativa, declarativa e imperativa) desfazendo qualquer equívoco sintático (VASCONCELOS, 2017).

Em relação às funções interativas e pragmáticas, Vasconcelos (2017) destaca que alguns elementos prosódicos podem ser manipulados em função de uma estrutura temática. Pausas mais longas, por exemplo, são realizadas em pontos cruciais do texto, com o intuito de destacar conteúdos semânticos-chaves ou introduzir um novo tópico. Além disso, esse destaque também ocorre na fala, em razão dos elementos prosódicos possibilitarem que o falante produza seus enunciados dando sentido ao ouvinte.

Em conformidade, Barbosa (2019, p.89) esclarece que “a prosódia, permite, ainda no discurso, organizar unidades temáticas, a partir de pausas longas entre os temas e de um reinício bem marcado da curva F0”, ou seja, com um valor mais alto da frequência fundamental, indicando uma entonação mais ascendente.

Cagliari (1992) discute que o falante tem diante de si um leque de opções para realizar o efeito de sentido desejado. O autor diz que fenômenos de sincronização de registro, velocidade e ritmo de fala podem ser interpretados como manifestações de empatia entre interlocutores ou, quando não ocorrem, de antipatia a nível afetivo ou ideológico.

Cavalcante (2015) e Scarpa (2007) têm demonstrado que a criança é sensível a essas facetas da prosódia na entrada para a linguagem. Logo, existem

ainda indícios apontados na literatura de aquisição da linguagem de que pistas prosódicas orientam a criança na percepção, no processamento da fala dirigida (ou não) a ela desde os primeiros meses de vida, bem como na interpretação dos enunciados da criança pelo outro.

Consideramos a prosódia relacionada aos gestos no funcionamento multimodal da linguagem, desse modo, assumimos a concepção prosódico-gestual analisada por Cavalcante et al (2016), que leva a compreender como a presença das propriedades linguísticas apresentam-se na relação dos gestos com a fala durante o processo de aquisição da linguagem e permanece em todas as etapas da comunicação. Os autores observam que a entrada da criança na língua ocorre a partir de um arcabouço prosódico-gestual. Assim, o gesto e a produção vocal, incluindo a prosódia, são aliados e promovem um discurso com sincronia semântica.

Como se pode observar, a relação entre produção vocal e gestos é estritamente ligada na análise da multimodalidade. De acordo com Ferreira (2015), podem ser associados aos traços melódicos da língua falada, que eram ligados aos acentos e duração dos segmentos.

Logo, podemos afirmar que os recursos prosódicos estão presentes na linguagem oral das pessoas. Pelo tom da voz expressamos sentimentos, atitudes e até atribuímos uma outra forma ao sentido pretendido. Diante disso, percebe-se a prosódia enquanto um recurso de relevância na fala, revelando a natureza multimodal da linguagem.

No próximo tópico, iremos abordar os recursos semióticos escritos e como eles podem ser utilizados no trabalho científico. Em seguida, será feita uma análise da relação entre prosódia da fala, as expressões faciais, os movimentos corporais e os gestos manuais durante a apresentação da pesquisa e os aspectos semióticos da escrita na ferramenta tecnológica.

1.2 Aspectos multimodais da linguagem escrita

A multimodalidade está presente em vários modos comunicativos, seja oral a partir da integração com a gestualidade manual, corporal ou facial e com os aspectos prosódicos; seja a escrita através da articulação com imagens, vídeos, sons ou mesmo a partir de marcas tipográficas. Independente da modalidade da

linguagem sua composição é multimodal, pois diferentes elementos co-atuam na significância do enunciado.

Destacamos a gramática visual com pesquisas sistêmico–funcional dos autores Kress e Van Leeuwen (1996, 2001, 2010) que estudam a imagem. No Brasil, a pesquisadora Dionísio, segue esta tendência sendo a precursora. Com uma outra abordagem acrescentamos que no nosso país temos os trabalhos de semiótica de Santaella (1986, 1999, 2002, 2004).

Este tópico será dedicado à discussão dos aspectos multimodais na escrita, ou seja, aos modos semióticos da modalidade desta linguagem. Conforme propõem Trajano (2012), Schoninger e Assmann (2016), Elias e Silva (2018) et al., para os estudos da relação entre escrita, imagem e outros modos semióticos, os autores vem contribuindo para compreender tal relação.

A relação de estudos da multimodalidade e linguagem escrita é bastante importante, pois, o aluno que participa do programa de iniciação científica, adquire novos aprendizados sobre textos escritos através da construção dos slides dessas apresentações, da elaboração de relatórios e artigos científicos, envolvendo-se com a semiótica.

De acordo com os estudos de Medeiros (2016), o termo semiótica deriva-se do grego *semeion*, que quer dizer signo e é a ciência geral de todas as linguagens e os processos comunicativos. Já os modos semióticos significam os vários recursos utilizados no texto escrito e nas imagens. Santaella (1999) afirma que nós somos seres simbólicos, seres de linguagem; Greimas e Courtes (2016) referem-se ao termo semiótica usado para diferentes sentidos, para estudar os mecanismos que constituem o sentido como um todo significativo.

A semiótica é a ciência que tem por objeto e investigação todas as linguagens possíveis, ou seja, que tem por objetivo o exame dos modos de constituição de todo e qualquer fenômeno como fenômeno de produção de significado e de sentido. (SANTAELLA, 1986). Assim, analisa os signos e todas as linguagens, por isso a semiótica estuda as formas do homem se comunicar sendo elas verbais e não-verbais.

Santaella (2002) refere que, na semiótica aplicada, devem-se analisar os signos verbais e não verbais presentes na fala, escrita, gestos, sons e estes diferentes modos comunicativos, permitem compreender qual é a natureza e quais são os poderes de referência dos signos, que informação transmitem como

funcionam, de que maneira são emitidos, como são utilizados e que efeito pode ser capaz de provocar na pessoa que recebe a mensagem. Desta forma, entende-se que o signo é tudo que lembra algo e é perceptível aos nossos sentidos, portanto os signos são a essência da semiótica. Santaella (2004) acrescenta que qualquer coisa independentemente de qual seja a espécie (uma biblioteca, uma pintura, uma palavra, um livro, um grito, um museu, uma pessoa, um vídeo etc.) que representa uma outra coisa recebe o nome de objeto do signo.

Os estudos envolvendo esta área de conhecimento têm crescido atualmente, pois os recursos semióticos constituem os diferentes gêneros textuais disponíveis na sociedade e que se apresentam na forma escrita impressa ou também digitalmente.

Com a crescente influência exercida pela mídia, torna-se necessário o uso de ferramentas que possibilitem uma análise das estruturas utilizadas pela comunicação visual. Desta forma, “o processo de leitura de um texto multisemiótico envolve atenção, percepção, memória, linguagem, habilidades visuoperceptivas e visuonstrutivas e funções executivas” (DIONISIO; VASCONCELOS, 2013, p. 61).

Partindo desta análise, Schoninger e Assmann (2016) evidenciam a necessidade da equipe educacional, buscar adequar-se à geração tecnológica vigente, procurando relacionar a linguagem verbal com a imagética, fortalecendo a aprendizagem e preparando o aluno para a comunicação com o mundo.

Percebe-se que, com o acesso às diferentes formas de comunicação, seja ela oral ou escrita, as pessoas vão se modificando culturalmente, socialmente, economicamente e até tecnologicamente, por isso há complexidade nos textos e na linguagem humana envolvendo a multimodalidade.

Na visão de Trajano (2012), as imagens e o texto escrito são multimodais e podem ser aplicados também aos modos semióticos além da linguagem verbal. A autora afirma que, pela análise das imagens, como os modos semióticos que produz significados, com todos os seus elementos de composição, exerce grande influência na construção de representações sociais.

Santaella (1999, p. 8) ressalta que a linguagem se refere “a uma gama incrivelmente intrincada de formas sociais de comunicação e de significação que inclui a linguagem verbal articulada”. Dessa forma, percebe-se que há uma multiplicidade de formas de se expressar e significar, caracterizando assim o homem e as suas relações sociais. Não existe prática social sem linguagem e é

justamente esse aspecto nossa maior herança em virtude de todas as ações e ciências estarem ligadas à linguagem.

Diante do que já foi exposto, percebemos que a linguagem pode ser não-verbal, ou seja envolvendo também a escrita, ampliando a comunicação. Segundo Lupton (2006), ao estudar a produção escrita, observa-se que essa modalidade da linguagem pode ter muitas possibilidades, sendo elas espaciais (recuo, entrelinha ou posição de página) e a forma gráfica das letras (tamanho, estilo, cor ou fonte).

Durante a exposição de um trabalho científico ao ser utilizada a ferramenta digital, poderemos encontrar uma variedade de modos semióticos que será apresentado neste tópico.

Para Picinimi e Martins (2004), grupos sociais distintos possuem práticas semióticas diferentes, ou seja, de acordo com a pesquisa realizada com professores foi encontrado uma variedade semiótica para descrever o conteúdo estudado, reproduzindo com as mãos os movimentos do que estava sendo dito, utilizando modos os quais não são facilmente reconhecidos fora de seu contexto de sua comunidade de pares. Entende-se que a comunicação é analisada como um evento multimodal e com referências a um contexto de sala de aula. Compreender sobre a comunicação escrita é também compreender e reconhecer os modos utilizados por um determinado grupo.

Partindo desta contextualização, é importante ter em vista as mudanças na forma e na maneira de ensinar e aprender, uma das alternativas viáveis é a participação em atividades de iniciação científica, que envolvem métodos e processos de construção do conhecimento. O estudante assim percebe que toda produção científica respeita algumas normas e modelos, que existem para padronizar o que é produzido e que este tipo de escrita é um processo pelo qual eles passam a aprender as técnicas e os métodos da ciência, no desenvolvimento do conhecimento e funcionamento da produção de artigos e texto específico.

Um estudo realizado através da escrita acadêmica em pôsteres ressalta que o material impresso deve ser elaborado para um determinado evento comunicativo, adequando-o a quem irá assistir à exposição, às possíveis interações e aos objetivos pretendidos, de modo que o ideal é que se recorra a mecanismos multimodais, evitando a ênfase no texto escrito e priorizando a harmonia entre as modalidades verbo-visual e oral (ARAUJO; PIMENTA, 2014). Isto também deve ocorrer com as apresentações orais, utilizando a ferramenta digital, pois a iniciação científica requer

uma linguagem oral e escrita de maneira formal, com a utilização de termos técnicos.

Ainda de acordo com os autores citados anteriormente, o estudo apontou durante a apresentação de um pôster em congresso acadêmico, que grande parte dos estudantes buscam expor suas ideias de maneira objetiva e, para isso, recorrem aos mecanismos multimodais, como colocar título nas sessões dos artigos, uso de negrito para chamar a atenção do leitor para alguns aspectos da discussão. Um dos recursos tipográficos que mais se destacou foi inserção de tabelas e imagens como apoio para ilustrar melhor a argumentação das ideias apresentadas pelos alunos no pôster.

Para Araújo e Pimenta (2014), as várias modalidades da linguagem (oral, escrita e visual) além de propiciar a interação entre os autores e seus interlocutores, tornam essa prática acadêmica de natureza multimodal que ajuda na comunicação.

Nas pesquisas realizadas por Marcuschi (2008), existem textos formados por apenas uma palavra, como numa placa e trânsito onde aparece apenas a palavra “pare”, por exemplo, e já é por si um texto completo. Não é o tamanho físico que faz um texto, mas a discursividade, a inteligibilidade e a articulação que ele põe em movimento. Esse autor defende que os textos funcionam em contextos comunicativos, e assim determinam o funcionamento na língua. Muitas imagens comunicam mensagens simples em múltiplos idiomas como as placas, desenhos que sinalizam onde tem restaurantes, banheiros. Na apresentação dos slides, pode incluir imagens, fotos e gráficos.

É o que ocorre nos trabalhos da iniciação científica, nos gráficos e nas imagens que os alunos utilizam que também podem ser lidos e requerem interpretação.

Nesta dissertação, além da análise dos aspectos multimodais associados à linguagem oral, a multimodalidade escrita também será considerada. A seguir, discutiremos os modos semióticos presentes em ferramenta digital, especificamente em *slides* elaborados a partir do PowerPoint.

1.2.1 Modos semióticos na ferramenta digital: PowerPoint

Nas apresentações de pesquisa científica é muito utilizada a ferramenta digital '*Microsoft PowerPoint*' para criação, edição e apresentações de *slides*. Esta

dissertação está diretamente ligada às apresentações que os alunos elaboraram ao longo do ano letivo com as aulas de iniciação científica fazendo parte da apropriação da linguagem científica.

De acordo com Garattoni (2009), as apresentações em slides viraram a linguagem oficial das empresas e também se infiltraram em outras partes da vida, como, por exemplo, nos trabalhos ligados desde a educação infantil passando pelo ensino universitário e é empregado até nas igrejas, porém é necessário seguir algumas regras para não cansar quem assiste à apresentação.

Garattoni (2009) sugere orientações para a estruturação dos slides e o uso de modos semióticos diversos em sua elaboração: (i) apresentar concisão na escrita, de forma a não expor textos longos, (ii) usar imagens quando necessário; (iii) inserir apenas uma ideia ou gráfico por slide; (iv) usar dois tipos de fonte, uma para os títulos, outra para o texto, dando preferência para as fontes comuns, como a *arial* e *times new roman*; (v) evitar usar fontes pequenas; (vi) ao montar um gráfico, destacar as informações mais relevantes; (vii) usar cores variadas nos gráficos de barras ou de pizza; (viii) após terminar a apresentação, reler os slides e ver se cada um deles pode ser compreendido pelas pessoas que irão assistir à apresentação.

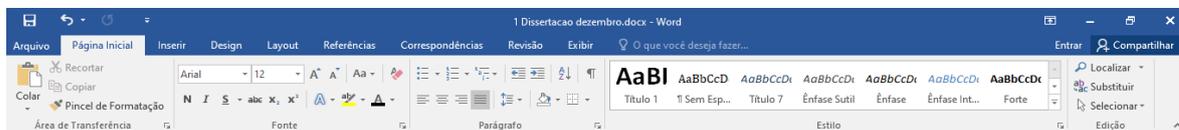
Acrescentamos também que a autora Gruszynski (2011) ressalta que na linguagem oral, a comunicação é frente a frente, já a linguagem escrita é utilizada para a comunicação através do tempo e do espaço. Dessa maneira, as características do texto envolvem várias dimensões espaciais, a forma gráfica com que se distribui no suporte de papel ou na ferramenta digital, bem como a ortográfica, a pontuação, a estrutura sintática e a semântica. Sendo esses elementos constitutivos do texto escrito.

As marcações tipográficas são os recursos gráficos utilizados na produção escrita. Assim, apresentaremos a função de alguns modos semióticos.

Elias e Silva (2018) destacam como elementos que, juntamente com os elementos linguísticos e os não linguísticos, revelam a constituição de vários modos de linguagem no texto. Percebe-se assim que ao usar os recursos tipográficos, se tem uma estratégia para sinalizar ao leitor e também ao apresentador a presença do intertexto e marcar a sua intencionalidade na linguagem oral.

Por se tratar de apropriação do gênero científico, os alunos escrevem uma pesquisa científica e ao final do ano apresentam para os pais, professores,

funcionários da escola e até em congresso em universidades da região utilizando a ferramenta digital. Eles entendem como os recursos no computador podem estruturar melhor o texto escrito através da ferramenta disponível no Word.

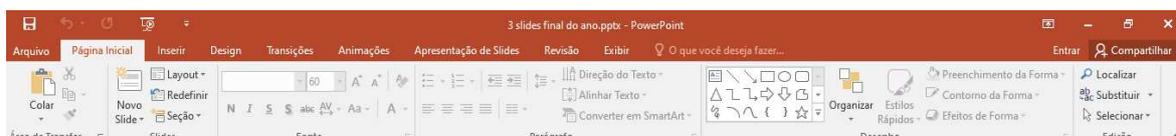


Fonte: Tela capturada pela pesquisadora no programa *Word*.(figura 1)

Com relação a fonte, não existe um manual que tenha o significado ou a função de cada formato da letra, porque são muitas as possibilidades quando consideradas as circunstâncias de cada texto escrito. A *Times New Roman*, por exemplo, foi inventada por um jornal de Londres e é muito popular. Este modelo é a fonte padrão de várias revistas e sites mundialmente utilizados e é capaz de reproduzir nos escritos em computadores de uso pessoal (LUPTON, 2006). Por isso é importante a facilidade de leitura de acordo com a legibilidade da composição tipográfica.

O autor Arabyan (1999) refere que a fonte *courier* ou *times* é de preferência dos pesquisadores em ciências humanas presentes nas editoras francesas e que lá são respeitadas esta forma de letra sendo mais usadas nos laboratórios e nos círculos da pesquisa, como uma marca de autenticidade ao respeito da procedência do texto. Segundo ele, impressão em *times* faz com que o livro fique certificado como “científico” e acrescenta que os objetos textuais são tão diversificados, pois o pensamento que não é só verbal mas também visual. A escrita desenvolve sistemas não verbais de organização e de comunicação das ideias que exploram a imagem.

O programa *powerpoint* usado na ferramenta digital oferece a possibilidade dos alunos criarem vários modos de acordo com o seu estilo para expor o trabalho de iniciação científica.



Fonte: Tela capturada pela pesquisadora no programa *PowerPoint* (figura 2)

Neste mesmo contexto, o tamanho da fonte é sugerido por Garattoni (2009), de não colocar letras pequenas. E para a apresentação nos slides evitar usar fontes menores do que 28 pontos, para ele, o tamanho menor aceitável é 24. Isto significa dar boa visibilidade para quem assiste à apresentação sendo usada na ferramenta digital.

De acordo com Lupton (2006), o itálico é padrão para enfatizar uma palavra ou uma frase em um texto corrido, porém existem outras possibilidades como negrito, cores ou fontes diferentes. Também, ressaltamos que o uso do itálico possui uma inclinação a direita e é utilizado para destacar palavras estrangeiras em textos científicos.

As autoras Clair e Busic-Snyder (2009), ao pesquisar as formas das letras, sugerem compor um título somente em caixa-alta para dar ênfase e acrescentam que as letras escritas deste modo possuem altura uniforme e são similares em peso e volume visual, tendo assim maior dificuldade para o leitor entender o significado. Já as letras em caixa-baixa possuem contornos ascendentes e descendentes, proporcionando uma maior variedade de elementos, ou seja, uma alternância entre as letras, para um reconhecimento mais rápido. Assim, faz sentido reduzir o uso de letras maiúsculas na composição de textos maiores, usando a mistura de caixa-alta e caixa-baixa.

O espaço de letras e de palavras tem como objetivo proporcionar ao leitor a possibilidade de uma leitura prazerosa baseada em uma textura visual uniforme e facilmente discernível da forma das letras para que elas possam ser montadas como palavras (CLAIR E BUSIC-SNYDER, 2009). As pesquisadoras acrescentam que o entrealinhamento vertical dá um tom ritmado permitindo ao leitor distinguir claramente uma linha da outra, podendo ser usado para comunicar a rapidez relativa da passagem do tempo, já o contrário pode criar a imagem de confusão se ficarem muito próximos.

Segundo Tavares (2019), o alinhamento está ligado à coluna de texto em relação à página, bem como à estética das bordas laterais dessas colunas. O texto justificado possui bordas regulares em ambos os lados. Possibilitando a criação de colunas com bordas retas. A tipografia justificada utiliza eficientemente o espaço, dando um aspecto limpo. Já o texto alinhado à esquerda significa que as bordas da esquerda são duras e as da direita são suaves. Ao contrário do justificado, no

alinhamento à esquerda nunca surgirão os vazios entre as palavras. O tipo composto com alinhamento à direita ou centralizado exige mais tempo dos leitores, porque é mais difícil para o olho humano seguir as linhas desiguais de texto, pois as quebras de linhas precisam fazer sentido em termos de frases para que a comunicação possa ser entendida. É o que iremos analisar na produção dos slides de acordo com a ferramenta digital utilizado pelo aluno no decorrer do ano letivo.

No capítulo seguinte, explicaremos o percurso metodológico e logo em seguida as análises dos dados, pois com as aulas de iniciação científica o aluno aprendeu a fazer pesquisa que teve como principal foco fornecer embasamento teórico e prático na elaboração de um artigo científico, deixando-o mais preparado ao ingressar na universidade. Neste programa oferecido pelo colégio o aluno aprende a escrita da linguagem científica a partir de orientações sobre a estrutura e metodologia de pesquisa, bem como aprimorou a oralidade a partir da prática da apresentação oral de pesquisas em eventos científicos.

CAPÍTULO 2

PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo iremos abordar qual o método usado para dar suporte a coleta de dados e análise. Para isso, a partir de um estudo longitudinal, procuramos identificar e analisar os aspectos multimodais da linguagem durante a apresentação do aluno, a partir de duas variáveis: (i) na ausência de modos semióticos na escrita e (ii) na presença de modos semióticos na escrita durante o processo de apropriação da linguagem científica.

Sendo assim, foram analisadas as filmagens de três momentos:

- (i) antes do processo de intervenção da iniciação científica;
- (ii) durante o processo de intervenção da iniciação científica;
- (iii) após o processo de intervenção da iniciação científica.

O primeiro momento aconteceu no início do ano letivo, no qual o estudante elaborou os escritos na ferramenta tecnológica e expôs a temática que desejava pesquisar ao longo do ano sem nenhuma orientação sobre o gênero pesquisa e sobre multimodalidade nas linguagens oral e escrita. O segundo ocorreu no decorrer das aulas de iniciação científica, nas quais foi iniciado o trabalho referente à estrutura do gênero projeto de pesquisa. Nesse momento, o aluno fez nova elaboração de slides, em seguida, apresentou à turma. No terceiro momento, foi finalizado o trabalho de intervenção da iniciação científica com a orientação da estrutura do gênero pesquisa e foram ministradas aulas sobre a multimodalidade na escrita e na oralidade por parte da professora-pesquisadora. Nesse último momento, o aluno elaborou nova apresentação na ferramenta tecnológica e apresentou para a turma a pesquisa concluída.

2.1 Tipo de estudo

Nesta dissertação, realizamos uma pesquisa-ação baseada em estudo longitudinal predominantemente qualitativo, mas os dados também foram quantificados para isso construímos gráficos, para a análise dos aspectos

multimodais da linguagem oral e da escrita do aluno a partir da apropriação da linguagem científica.

A abordagem qualitativa alcança uma aproximação fundamental e de intimidade entre sujeito e objeto, uma vez que ambos são da mesma natureza: ela se envolve com empatia aos motivos, às intenções, aos projetos dos atores, a partir dos quais as ações, as estruturas e as relações tornam-se significativas. A pesquisa qualitativa trabalha geralmente com pessoas e com suas criações e estes sujeitos de pesquisa devem ser compreendidos como atores sociais, respeitados em suas opiniões, crenças e valores. Todo trabalho de coleta de informação, deve observar que a fala dos sujeitos de pesquisa é reveladora de condições estruturais, de sistemas de valores, normas e símbolos e por isso mesmo é tão rica e reveladora. Com esse tipo de pesquisa, os instrumentos de trabalho de campo permitem uma mediação entre o marco teórico-metodológico e a realidade empírica. (TOZONI-REIS, 2009).

Os aspectos multimodais da linguagem oral e escrita da pesquisa científica serão descritos para serem analisadas mudanças qualitativas nas produções científicas dos alunos no decorrer da pesquisa-ação e a partir do processo de aquisição da linguagem científica.

Além disso, também trabalhamos com dados quantitativos, pois os gestos e os recursos prosódicos utilizados pelos alunos durante as apresentações da pesquisa foram quantificados e apresentamos em gráficos que sinalizam a ocorrência de cada um dos aspectos multimodais. Segundo Knechtel (2014), para análise quantitativa, os dados são registrados através de símbolos numéricos.

Este estudo também é de natureza longitudinal, caracterizada com a coleta de informações e dados ao longo do tempo. (VIEIRA, 2002). Este trabalho trata da observação das mudanças multimodais na oralidade e na escrita do gênero científico, no decorrer do ano letivo a partir de palestras e aulas de iniciação científica.

Foi realizado a partir de uma pesquisa-ação, na qual de acordo com Thiollent (2011), os pesquisadores e os participantes são representativos da situação ou do problema e estão envolvidos do modo participativo.

Segundo Bortolozzi e Berton (2012), a pesquisa-ação considera que:

Quando os pesquisadores e os participantes envolvem-se no trabalho de pesquisa de modo participativo ou cooperativo, interagindo em função de um resultado esperado. Indicada quando há interesse coletivo na resolução de um problema ou suprimento de uma necessidade. (BORTOLOZZI E BERTON, 2012).

Este estudo envolve uma pesquisa-ação, pois a pesquisadora é professora do programa de iniciação à pesquisa e atua como orientadora dos alunos do ensino médio que participam das atividades de iniciação científica, aprendendo sobre o gênero pesquisa.

2.2 Critérios de seleção do ambiente de investigação

Para fazer a coleta de dados, foi escolhida a melhor escola do interior de Pernambuco, de acordo com o Ministério da Educação e Cultura (IDEB, 2018), pois vem formando estudantes anualmente e servindo de referência com qualidade na educação, como também é pioneira na implantação do programa de iniciação científica para os alunos de ensino médio dentre as escolas públicas e particulares do agreste pernambucano.

O campo de investigação desta pesquisa é colégio particular, ligado à diocese de Caruaru, que tem 93 anos de existência e funciona no período da manhã, com as aulas regulares desde a Educação Infantil até ao Ensino Médio. No turno da tarde existe a jornada ampliada, em que os alunos têm oportunidade de participar das atividades extracurriculares como prática de esportes, aulas de música, idiomas, robótica e a iniciação científica.

No Brasil, a iniciação científica é uma opção para os alunos do ensino médio. Os alunos escolhem, de acordo com suas vivências, a temática que deseja pesquisar. Os benefícios são a curto e longo prazo. As notas escolares melhoram, pois, os estudantes tornam-se leitores mais proficientes, bem como adquirem novas habilidades de produção de escrita e aprimoram a oralidade do gênero científico. Alguns alunos desta escola já estiveram presentes em eventos científicos regionais, nacionais e internacionais, receberam certificados e isso é um diferencial no currículo, quando estão nas universidades têm maior facilidade de exercer a pesquisa, apresentam leitura crítica e maior desenvoltura na elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso.

2.3 Critérios de seleção dos sujeitos de pesquisa

Os sujeitos que participaram do programa de iniciação científica em 2019 totalizam dez alunos do ensino médio e todos foram convidados a participar desta pesquisa, estando presentes nas aulas e nas etapas de coletas de dados, mas apenas um deles foi selecionado para análise, pois, por ser uma pesquisa longitudinal e com microanálises seriam muitos dados coletados para análise durante o período do mestrado e assim limitamos a seleção de um único sujeito a ser pesquisado a partir dos seguintes critérios:

- ✓ Estudante independentemente da idade, do sexo e de ser repetente ou não;
- ✓ Aluno de uma escola particular em Caruaru, que é a pioneira na cidade com a implantação do programa de iniciação científica;
- ✓ Ter autorização do pai ou responsável e também do próprio aluno para participar da pesquisa, assinando o termo livre e esclarecido e o termo de assentimento, respectivamente.
- ✓ Ter frequentado todas as aulas de iniciação científica durante o ano letivo em que a pesquisa esteve em execução;
- ✓ Ter participado das palestras sobre multimodalidade na fala e na escrita;

Ao longo do ano letivo, com o projeto de iniciação científica no ensino médio, tivemos a participação de 10 alunos com 9 trabalhos de pesquisa¹.

O sujeito escolhido para participar desta pesquisa atendeu a todos os critérios acima. Possui quinze anos de idade, colocamos o nome fictício de Alberto e realizou a apresentação de seu trabalho com a temática: A influência da tecnologia no combate ao câncer.

2.4 Estratégias de ação para a coleta de dados

Esta dissertação foi desenvolvida em diferentes etapas com os alunos da iniciação científica que participaram. O trabalho de iniciação científica foi desenvolvido totalizando 40 aulas no decorrer do ano letivo.

Realizamos aulas, palestras, orientações e atividades práticas de pesquisa que teve como foco principal trabalhar a estrutura, com os itens (problema, hipóteses, objetivos, metodologia, análise e discussão dos dados, considerações

¹ Essa quantidade de trabalho ocorreu, pois houve uma dupla.

finais e referências) da pesquisa científica. Além disso, conhecimentos sobre a multimodalidade na escrita e na oralidade da apresentação da pesquisa foram trabalhados durante as aulas de iniciação com ênfase na apropriação do gênero pesquisa científica.

No que diz respeito as etapas das ações desenvolvidas ao longo da dissertação, tem-se o seguinte:

1ª Etapa - os alunos tiveram uma aula introdutória sobre o que é pesquisa científica, nas aulas seguintes foram convidados a discutir a temática que desejavam pesquisar e também relato de alunos que participaram deste projeto no ano anterior. Para apresentação da temática de pesquisa aos colegas de turma, preparou uns *slides* sem intervenção da pesquisadora-professora no laboratório de informática do próprio colégio. A apresentação do aluno foi filmada e os slides salvos nas plataformas do *e-mail* e *google drive* para posterior análise. Essa primeira etapa aconteceu em seis aulas.

ATUAÇÃO	FEVEREIRO E MARÇO
1º Aula	Explicação sobre as aulas da iniciação científica
2º Aula	Relato de experiência dos alunos que já participaram do programa de pesquisa no ano anterior
3º Aula	Explicação sobre pesquisa científica
4º Aula	Cada aluno fala sobre o que deseja pesquisar e a seu modo prepara uns slides e apresenta para os colegas de sala + filmagem
5º Aula	Cada aluno fala sobre o que deseja pesquisar e a seu modo prepara uns slides e apresenta para os colegas de sala + filmagem
6º Aula	Pesquisa sobre a temática de cada aluno.

2ª Etapa - a pesquisadora atuou com as aulas e orientações, apresentando a estrutura de um projeto e explicando os itens a serem elaborados: problema de pesquisa, hipóteses, objetivos, fundamentação teórica e metodologia, inserindo-os

no gênero pesquisa científica. Logo após as aulas, os alunos receberam um texto com a síntese do que foi abordado em sala e este material encontra-se no apêndice VI desta dissertação (textos 1 a 6). Em seguida, os alunos elaboraram cada um dos itens em sala de aula sob a orientação da pesquisadora. Essa segunda etapa ocorreu em catorze aulas.

ATUAÇÃO	ABRIL/MAIO E JUNHO
7º Aula	Explicação sobre como se estrutura um projeto de pesquisa
8º Aula	Estrutura um projeto de pesquisa
9º Aula	Como elaborar o problema de pesquisa
10º Aula	Como elaborar a hipótese
11º Aula	Justificativa da pesquisa
12º Aula	Introdução
13º Aula	Objetivo geral
14º Aula	Objetivos específicos
15º Aula	Fundamentação teórica
16º Aula	Como fazer citações
17º Aula	Metodologia: descrição da pesquisa
18º Aula	Tipos de pesquisa
19º Aula	Metodologia: esqueleto da entrevista
20º Aula	Metodologia: esqueleto da entrevista

3º Etapa- os alunos prepararam novas apresentações em *slides* no laboratório de informática do colégio, incluindo os itens trabalhados até o momento no projeto de pesquisa. Em seguida, apresentaram para a turma da iniciação científica o projeto de pesquisa a partir da estrutura estudada do gênero científico. As apresentações foram filmadas e os slides salvos no *e-mail* e no *google drive* da pesquisadora. Essa terceira etapa deu-se em três aulas.

ATUAÇÃO	AGOSTO
21° Aula	Elaboração dos slides com a estrutura metodológica sobre o que cada aluno está desenvolvendo na iniciação científica
22° Aula	Apresentação dos slides para a turma da iniciação científica + filmagem
23° Aula	Apresentação dos slides para a turma da iniciação científica + filmagem

4° Etapa- a pesquisadora continuou com as aulas da iniciação científica e orientações com relação ao gênero pesquisa, trabalhando os itens: metodologia, explicando como se elabora questionário, critérios para coleta de dados, resultado e discussão, considerações finais e referências. Os textos do 7 ao 10 foram elaborados sobre cada um destes itens e entregues aos alunos. O material encontra-se no apêndice VI. Essa etapa foi realizada em doze aulas.

ATUAÇÃO	SETEMBRO/OUTUBRO E NOVEMBRO
24° Aula	Como elaborar um questionário
25° Aula	Elaboração da entrevista semiestruturada da pesquisa dos alunos da iniciação científica
26° Aula	Critérios para coleta de dados
27° Aula	Critérios para coleta de dados
28° Aula	Pesquisa de campo- entrevistas
29° Aula	Pesquisa de campo- entrevistas
30° Aula	Resultados e discussão dos dados
31° Aula	Resultados e discussão dos dados
32° Aula	Considerações finais
33° Aula	Considerações finais
34° Aula	Referências de acordo com as normas da ABNT
35° Aula	Referências

É importante destacar que na quarta etapa, os alunos utilizaram a entrevista semiestruturada elaborada nas aulas da iniciação científica para obter os dados da pesquisa deles.

5º Etapa- a pesquisadora fez palestras com o propósito de explicar a multimodalidade na escrita e na oralidade e sua relação com a produção de sentido durante a exposição de um trabalho de pesquisa e o gênero científico. Os textos 11 e 12 entregues aos alunos estão no apêndice VI. Essa etapa aconteceu em duas aulas.

ATUAÇÃO	NOVEMBRO
36º Aula	Palestra sobre multimodalidade na linguagem oral
37º Aula	Palestra sobre multimodalidade na escrita

6º Etapa- os alunos preparam novamente *slides* no laboratório de informática do colégio com todos os itens trabalhados da pesquisa científica. E, por fim, realizaram a apresentação final dos trabalhos da iniciação científica. As apresentações dos alunos foram filmadas e os slides salvos no *e-mail* e *google drive* para análise. Essa última etapa ocorreu em três aulas.

ATUAÇÃO	DEZEMBRO
38º Aula	Elaboração dos slides finais da iniciação científica
39º Aula	Apresentação dos slides + filmagem
40º Aula	Apresentação dos slides + filmagem

2.5 Procedimento de coleta de dados

Para a coleta de dados, foi utilizada uma máquina de filmagem profissional Canon XF105 HD, que é caracterizada inteiramente por uma câmera de vídeo ultracompacta e portátil. As imagens do aluno foram capturadas na posição central no enquadre, para registrar a gestualidade corporal e facial, com a filmadora a uma distância de cerca de dois metros onde esteve fixa a um tripé, enquanto ele realizou

as apresentações dos trabalhos científicos durante os momentos de estudo das aulas de iniciação científica. Apresentando as etapas de sua pesquisa com uma média de duração da exposição oral entre 03 a 10 minutos. Além das filmagens, houve capturas de tela para uma análise detalhada da apresentação do sujeito pesquisado.

2.6 Procedimentos de transcrição de dados

A transcrição dos dados foi feita com a utilização do software ELAN (EUDICO *Language Annotator*), que permite fazer anotações simultâneas para vídeo e áudio. Desse modo, possibilita registrar a fala e seus aspectos prosódicos, bem como os gestos no tempo exato de sua ocorrência durante a apresentação da pesquisa científica.

Para a transcrição dos aspectos multimodais da linguagem, foram criadas trilhas no ELAN, que denominamos de planos: plano do olhar, plano gestual e plano vocal/prosódico. Após a criação das trilhas, os aspectos multimodais da linguagem foram transcritos em seus planos correspondentes. Na análise dos dados, apresentaremos uma imagem do ELAN correspondente a cada filmagem do sujeito investigado.

Em relação aos planos multimodais da linguagem, no plano do olhar, foram registrados o seu direcionamento; no plano vocal/prosódico, foi transcrita a fala e suas marcações prosódicas; no plano gestual, foram descritos os gestos manuais, corporais e as expressões faciais.

Apesar de as transcrições das apresentações de iniciação científica serem realizadas na íntegra, foram realizados recortes delas, considerando dois aspectos: diante da presença e da ausência da multimodalidade na escrita dos *slides* de modo a investigar os efeitos dos modos semióticos da escrita nos *slides* gerados na linguagem multimodal das apresentações da pesquisa de alunos de iniciação científica.

2.7 Critérios para a análise dos dados

A análise dos planos multimodais foi respalda na concepção do envelope multimodal, fundamentado em Ávila Nóbrega (2018), que considera a mescla do

olhar, da produção vocal e dos gestos, e em Fonte (2011) que inclui a prosódia para a análise dos planos multimodais.

Para análise dos gestos, visualizamos e analisamos a sua relação com a produção vocal, identificando a sincronia gesto-fala e a configuração dos gestos corporais.

Para a análise do plano gestual, utilizamos as dimensões gestuais propostas por McNeill (1992) que se referem aos gestos icônicos (representam imagens concretas), metafóricos (imagens abstratas), dêiticos (gestos direcionais) e ritmados (que acompanham o fluxo da fala).

Para o plano vocal/prosódico, adotamos como categorias de análise os parâmetros prosódicos de acordo com Cagliari (1992) onde argumenta que os elementos prosódicos podem ser agrupados em três grupos: dinâmica da fala (duração, pausa, tempo, ritmo, acento, entre outros), melodia da fala (tom, entonação, tessitura) e qualidade de voz (volume, registro, qualidade de voz). Elegemos o mais pertinente de cada grupo prosódico, e assim os mais salientes para o gênero científico, usado na apresentação do adolescente de iniciação científica. Na dinâmica de fala iremos analisar a duração com alongamentos ou encurtamentos de segmentos; na melodia da fala a entonação sendo tom ascendente ou tom descendente e na qualidade de voz analisaremos o volume sendo alto ou baixo.

Para a transcrição da escrita, utilizamos os sinais discutidos pelo linguista Marcuschi (2003) na análise da conversação para os casos de pausa (representado através de parênteses), repetição (reduplicação de letras ou sílabas), alongamento de vogal (marcado através dos dois-pontos) e ênfase (por meio de letras maiúsculas).

Já na análise dos modos semióticos da escrita nos *slides*, foram consideradas as seguintes categorias de análise: Caixa-alta, fonte com cores diferenciadas, negrito, gráfico, texto centralizado, numeração nos tópicos, tamanho de fonte diferenciada.

2.8 Considerações éticas

O projeto foi submetido ao comitê de ética, com apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorização do uso da imagem para fins

acadêmicos, com o consentimento dos responsáveis e dos estudantes. Os objetivos da pesquisa foram explicados oralmente e por escrito aos alunos participantes da iniciação científica e a seus responsáveis. O trabalho de coleta de dados só teve início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob número do parecer: 3.203.97 e o CAAE: 06099318.0.0000.5206. O parecer encontra-se no anexo IV desta dissertação.

Este estudo tem respaldo em considerações éticas, com base na resolução 510/16, falando que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida dos participantes das pesquisas científicas envolvendo seres humanos. Considera que o agir ético do pesquisador demanda ação consciente e livre do participante, como também exige respeito e garantia do pleno exercício dos direitos dos participantes, devendo ser concebida, avaliada e realizada de modo a prever e evitar possíveis danos aos participantes. Garante que, caso haja desistência de participar da pesquisa, a qualquer momento os sujeitos podem retirar o consentimento. A participação consistiu em autorizar as filmagens das apresentações da pesquisa de iniciação científica. Houve também um termo de autorização do colégio que é o campo de coleta de dados para a realização desta pesquisa.

No capítulo seguinte, analisaremos as apresentações do aluno no início, no meio e no final do ano letivo sobre a temática que está pesquisando na iniciação científica envolvendo os recursos multimodais: gesto, prosódia e modos semióticos da escrita.

CAPÍTULO 3

MULTIMODALIDADE DURANTE AS APRESENTAÇÕES DA PESQUISA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA: UMA ANÁLISE

3.1 Análise

Para a análise apresentaremos dois recortes de cada momento da apresentação do aluno relacionado ao longo do ano letivo: (i) antes do processo de intervenção das aulas, e dois recortes referentes aos outros momentos: (ii) durante o processo de intervenção do trabalho de pesquisa e (iii) após o processo de intervenção do trabalho de iniciação científica, conforme mencionamos anteriormente. O primeiro e o segundo recortes analisados desses três momentos referentes à apresentação da pesquisa do aluno considerarão as variáveis: ausência e presença de modos semióticos na escrita exposta na ferramenta tecnológica *PowerPoint*, respectivamente; de forma a possibilitar a investigação dos efeitos dos modos semióticos na ferramenta tecnológica gerados nas apresentações da pesquisa de iniciação científica, nosso objetivo principal proposto. Além disso, analisamos os recursos multimodais - fala/prosódia, gestos/expressão facial e o olhar, como também os recursos semióticos da escrita dos slides nos três momentos analisados.

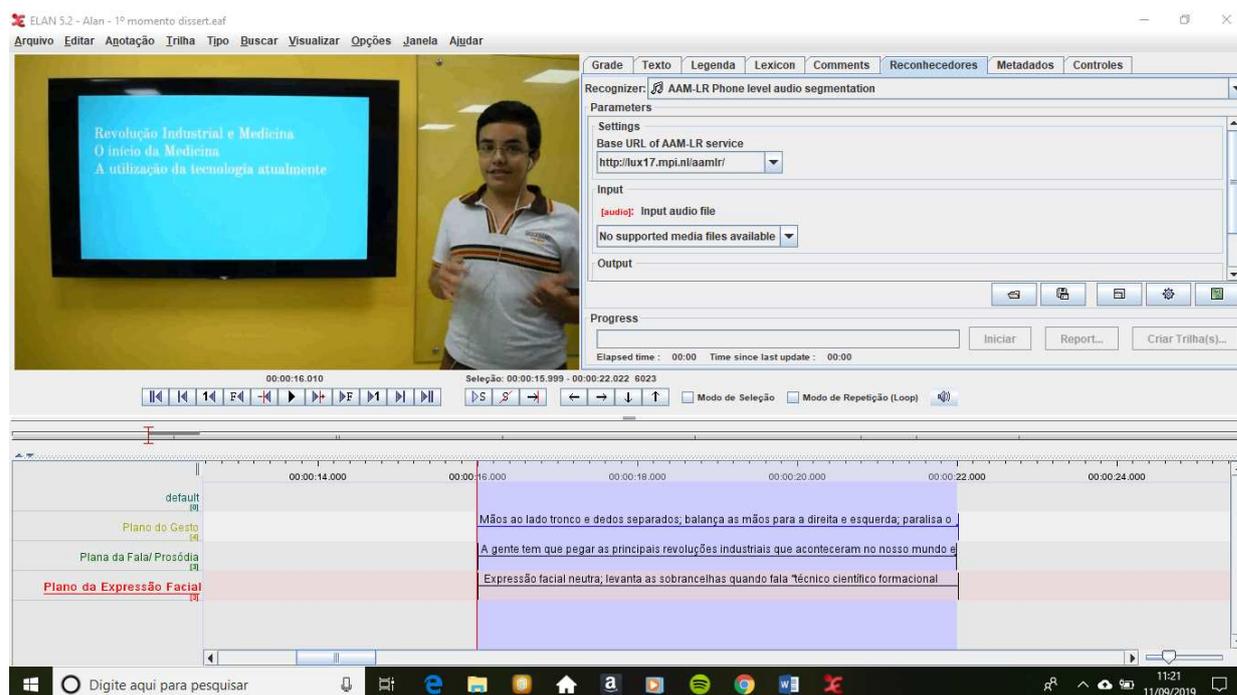
3.2 Discussão qualitativa de dados

No primeiro momento, referente ao início do ano letivo, Alberto fez uso da ferramenta digital *PowerPoint* para elaboração de três slides que continham: título, tópicos da pesquisa e as hipóteses, conforme as telas presentes no anexo I desta dissertação.

1ª Momento: Antes do processo de intervenção das aulas de iniciação científica

Para a análise do primeiro momento, que foi realizado no início do ano letivo e sem a intervenção do conteúdo da estrutura da pesquisa científica, iniciaremos a discussão a partir da variável: (i) ausência de modos semióticos na escrita da ferramenta tecnológica.

ELAN- Imagem 1 – início do ano letivo



Fonte: da autora. software ELAN

Slide 2: Início do ano letivo: ausência dos efeitos semióticos na linguagem



Fonte: tela do slide elaborado pelo aluno - capturada pela pesquisadora

No que se refere ao plano da escrita, o slide apresentado encontra-se sem nenhum elemento semiótico como fontes de letras e cores diferentes, uso de negrito, itálico, sublinhado para destacar algumas das palavras no texto. O slide apresenta um fundo azul claro e a cor branca na fonte, havendo assim pouco contraste, o que pode repercutir na dificuldade de visualização pelas pessoas que estão sentadas mais longe e assistindo à apresentação na sala de aula.

A falta do uso de diferentes marcas semióticas na escrita talvez seja pelo motivo do aluno ainda não conhecer os recursos disponíveis para elaborar um texto multimodal ao explorar a ferramenta tecnológica *Power Point*, e é justamente nesse aspecto que reside uma das consequências da pesquisa: inseri-los nesse espaço para uma apropriação da linguagem científica e de ferramentas tecnológicas.

Acrescentamos, por conseguinte, que o fenômeno da multimodalidade não se manifesta unicamente entre texto e imagem, mas também com outros recursos semióticos, como: gráficos, tabelas, vídeos, links e outros. Essa rede heterogênea de elementos é o que caracteriza, de fato, a natureza multimodal da linguagem escrita.

Conforme defendem Elias e Silva (2018), o aluno pode utilizar de maneira estratégica os recursos tipográficos para facilitar o leitor a compreensão da sua intenção na fala. Desse modo, salienta-se a participação de elementos que constituem o caráter multimodal da linguagem, uma vez que unem verbal e visual.

Observamos que neste primeiro momento de apresentação, Alberto elaborou três slides (anexo 1), na sua exposição não olha para o texto escrito. O slide não significa um apoio para ele, pois tem na memória o que vai falar. É apenas para situar o público que assiste à apresentação de que para ele mesmo.

A seguir, iremos analisar a apresentação da pesquisa de forma relacionada ao slide analisado, que não usou diferentes modos semióticos para sua exposição.

Quadro 1: 1º momento= referente ao tempo (0,16 a 0,22) da apresentação do aluno Alberto

Tempo	Plano vocal/prosódico	Plano gestual	Plano do olhar	Plano da ferramenta tecnológica
0,16 a 0,18	A gente tem que pegar as principais revoluções industriais que aconteceram no nosso MUNDO [volume alto na palavra “mundo”]	Mãos ao lado do tronco e dedos separados; balançando para a direita e esquerda; em seguida, delimita o espaço aproximando ambas as mãos formando um círculo ao dizer a palavra “mundo”; corpo virado ao público e expressão facial com elevação de sobrancelha.	Olhar dirigido à plateia.	Na tela, pano de fundo azul claro com letras brancas e todas as letras com o mesmo tamanho da fonte
0,19 a 0,20	(Pausa silenciosa)	Para a gesticulação	Olhar dirigido à plateia.	
0,20 a 0,22	Em especial a revolução técnico científica formacional. [Duração curta na expressão “técnico científico formacional”]	Usa os dedos da mão esquerda para tocar no dedo da mão direita; eleva as sobrancelhas quando fala “técnico científico formacional”.		

Print das imagens do aluno durante a apresentação no início do ano letivo



Imagem A



Imagem B



Imagem C

Sobre a análise do plano vocal, observamos que ao enunciar “A gente tem que pegar as principais revoluções industriais que aconteceram no nosso mundo em especial a revolução técnico científica formacional”, Alberto apresenta os elementos prosódicos: volume vocal alto na palavra “mundo” e uma duração curta na frase “técnico científico formacional”. Neste momento, o plano gestual (icônico e dêitico) compreende as mãos lateralizadas e em constante movimento, garantindo uma fluência vocal na simultaneidade entre gesto e fala, o que justifica a posição de Cavalcante e Brandão (2012) quando afirmam que a função da gesticulação é garantir a fluência da fala conforme as imagens A, B e C.

Em relação ao volume alto e a duração curta, Barbosa (2019) explica que os elementos prosódicos, possuem funções rítmicas de segmentação e proeminência. O aluno destacou duas palavras específicas em uma mesma frase: mundo e técnico científico formacional. Para mais, houve um súbito aumento no volume vocal ao emitir principalmente a palavra “mundo”, que possibilitou a ênfase do termo na apresentação do seu trabalho; consideramos que esse recurso prosódico pode ter sido utilizado para chamar a atenção dos ouvintes.

O volume alto e a duração curta compreendem-se como esses traços distintivos que caracterizaram o uso da prosódia na apresentação do aluno. De

acordo com Cavalcante (1999), a intensidade representa o parâmetro prosódico que o ouvinte percebe relacionado à maior ou menor energia com que seu interlocutor produz um som ou um enunciado. E este papel desempenha uma maior interação com os colegas de sala.

Já a velocidade é descrita por Barbosa (2019) como sendo a taxa de elocução, ou seja, a produção de um número máximo de sílabas produzidas por um pequeno intervalo de tempo. E foi justamente o que ocorreu quando Alberto falou rapidamente a frase: técnico científico formacional, e segundo este autor, a velocidade faz parte tanto dos parâmetros físicos quanto dos perceptivos que estão diretamente relacionados ao ritmo da fala.

Observamos que talvez essa duração curta do enunciado se refira a uma sensação de segurança acerca do conteúdo. Percebemos que o fato de saber sobre o assunto apresentado proporcionou uma velocidade maior de fala no aluno, pois tinha conhecimento sobre o que estava se referindo e com isso, queria passar ao próximo tópico da apresentação, por isso acelerou a frase “técnico científico formacional”. Alberto domina o tema que está apresentando e isto pode ser percebido na análise do vídeo e na imagem A.

Quanto à gestualidade, percebe-se que está presente naquilo que está sendo explicado, todavia, no momento em que enfatiza a palavra “mundo”, aproxima as mãos e delimita um espaço entre elas. Em vista disso e de acordo com McNeill (2000), o aluno faz referência à imagem concreta, realizando assim um gesto icônico. Desse modo, corrobora-se com a premissa de que a língua é inseparável ao gesto, uma vez que ambos são intimamente relacionados ao pensamento como evidencia a imagem B acima.

No tempo 0,19 a 0,20, ocorreu a ausência de produção vocal diante da pausa com a interrupção da gesticulação. Isso reforça indissociabilidade entre gesto e fala segundo defende McNeill (2016) ao dizer que a língua em si é inseparável do gesto, estando ambos integrados a cognição.

Ao realizar a ação de usar os dedos da mão esquerda para tocar um dedo na mão direita (imagem C), Alberto demonstra um gesto icônico e também dêitico para fazer referência ao que estava falando, referindo-se ao tipo de revolução que tratava a temática da sua pesquisa (as principais revoluções que estavam acontecendo no nosso mundo). Isso funciona como uma espécie de

acompanhamento daquilo que é dito, demarcando os elementos que julga como pertinentes durante a pesquisa.

De acordo com Kendon (2009), é possível interpretar os gestos de maneira mais precisa quando eles estão associados à fala. O gesto referencial é quando descreve ou representa aquilo que se diz, e foi esta função comunicativa de Alberto ao realizar a ação anterior de se referir ao que havia dito, isto é, a frase “revolução técnica científica formacional”.

Na exposição do trabalho de iniciação científica para os colegas de sala, observa-se no tempo 0,20 a 0,22 uma expressão facial neutra. Porém, ao falar a palavra “mundo” com volume alto, Alberto elevou as sobrancelhas, logo há uma relação estreita entre a prosódia e a expressão facial, uma vez que esses aspectos multimodais da linguagem enfatizaram a palavra pronunciada. Em relação à expressão facial, Ávila-Nóbrega (2018) compreende como um estilo facial revelador, já que a face deixa pouca dúvida a respeito de como a pessoa se sente continuamente.

E nesse mesmo tempo, o elevar das sobrancelhas é o ponto de saliência da expressão facial com a sincronia gesto/fala. Assim, de acordo com Fedossi e Santana (2002), a relação entre gesto e fala é de interdependência, pelas características simbólicas, cognitivas e interativas que ambos apresentam.

De uma maneira geral, observa-se que no início do ano letivo onde há a primeira apresentação para os colegas, Alberto ainda não tinha adquirido conhecimentos sobre a linguagem científica, bem como não apresentava noção de multimodalidade e de seu papel na linguagem oral e escrita, o que pode justificar o fato de ter utilizado poucos recursos prosódicos, gestuais e faciais, bem como não variou os modos semióticos na escrita dos slides. O aluno ainda não tem ciência que os recursos multimodais são facilitadores da sua apresentação.

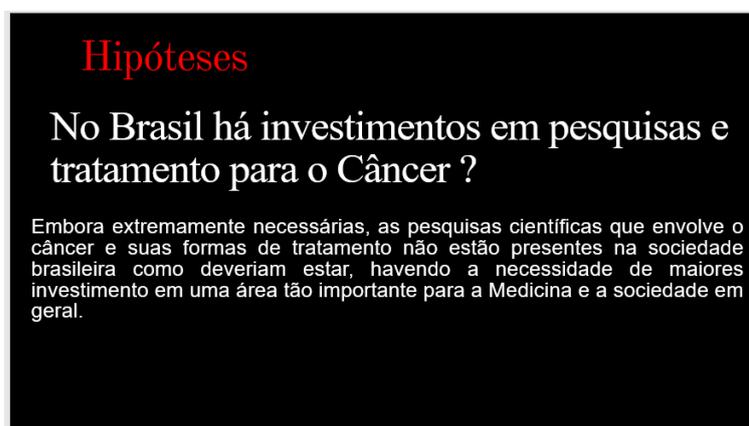
No momento em que ele apresentou o trabalho, praticamente não foi possível perceber uma associação semiótica entre a sua gestualidade, a prosódia da fala e a ferramenta digital, já que o aluno usou apenas uma única vez modos semióticos diferenciados para elaborar seus slides. Em adição, utilizou pouco os slides como um apoio à sua fala, sendo comprovado no momento em que o seu corpo e o olhar permaneceram direcionados ao público que assiste à apresentação.

Embora o aluno tenha utilizado a relação multimodal entre escrita e os gestos (como, por exemplo, apontar para slide) em um determinado momento da sua

apresentação, o slide 2 não contém marcas multimodais na escrita (como negrito, caixa alta, tamanho de fonte e cores), e por isso não repercutiu na sua fala, pois enquanto apresentava olhava para os colegas de sala e não para os slides. Diante disso, observa-se que não houve efeitos semióticos da ferramenta tecnológica gerados na apresentação do aluno, mas Alberto usou a matriz prosódico-gestual na sua apresentação.

No que concerne a segunda variável, ou seja, a presença de modos semióticos na ferramenta tecnológica, iremos analisar outro recorte do primeiro momento, no qual percebemos a utilização dos recursos semióticos na escrita pelo aluno.

Slides 3: Início do ano letivo: presença dos efeitos semióticos na linguagem



Fonte: da autora

Observamos que o terceiro slide elaborado pelo aluno apresenta fundo preto com letras vermelhas e brancas. Além da variação das cores, o aluno usou tamanhos diferentes da fonte/letra, sem seguir um padrão em relação aos demais slides da apresentação desse primeiro momento. De acordo com as autoras Clair e Busic-Snyder (2009), deve-se haver uma homogeneização na apresentação, com uma composição tipográfica que resulte de uma textura visual uniforme, evitando variações muito amplas na cor do texto de forma a apresentar uma qualidade na aparência. Observamos que Alberto ainda não possui experiência na preparação dos slides.

Analisando a apresentação da tela acima, o primeiro parágrafo é uma pergunta, que foi apresentada com um tamanho da fonte maior em relação aos demais trechos.

Quadro 2: 1º momento= referente ao tempo (1,39 a 2,07) da apresentação do aluno Alberto

Tempo	Plano vocal/prosódico	Plano gestual	Plano do olhar	Plano da ferramenta tecnológica
1,39 a 1,42	No Brasil, há investimentos em pesquisas e tratamento para o CÂNCER? [Alongamento na sílaba e volume alto na palavra câncer]	Com o braço direito e a mão virada para cima, aponta para a pergunta no slide (gesto dêitico). Apresenta o corpo na lateral.	Olha à tela.	Título com a pergunta Fundo preto com letras vermelhas. Tamanhos da fonte/letra maior.
1,43 a 2,03	A minha hipótese é que embora necessário, neste ramo da medicina, um ramo tão específico, mas também tão abrangente, pois várias pessoas têm câncer e muitas não sabem e tem o diagnóstico tarde.	Vira o corpo para olhar os alunos. Balança as mãos acompanhando o ritmo da fala.	Olha para o público.	Segundo parágrafo com a resposta. Letras com fonte menor e da cor branca.
2,04 a 2,07	Embora extremamente necessárias, as pesquisas científicas que envolvem o câncer e suas formas de tratamento ... [a palavra câncer apresentou o mesmo ritmo da fala]	Vira o corpo à tela da apresentação.	Olha à tela.	Segundo parágrafo com a resposta. Letras com fonte menor com a cor branca.

Print das imagens do aluno durante a apresentação no início do ano letivo

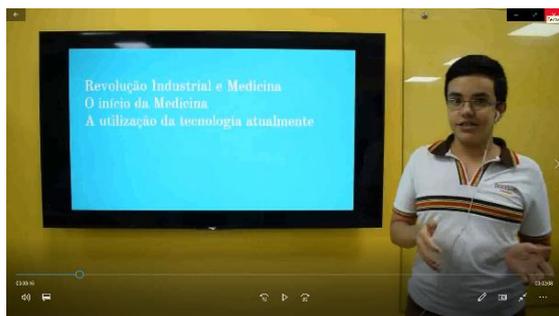


Imagem D



Imagem E

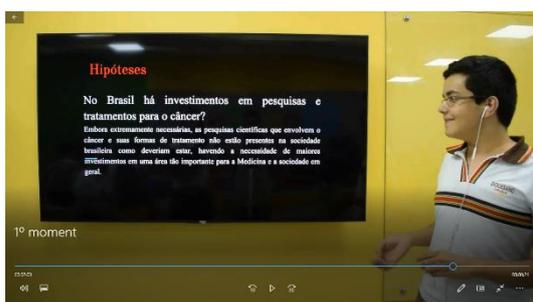


Imagem F

Neste 3º slide e no tempo correspondente a 1,39 a 2,07, constatamos que o aluno leu em voz alta e com tom ascendente a palavra “câncer”. Alberto fala com uma cadência mais lenta, isto é, com duração alongada no fluxo da fala. Além disso, usa um volume alto e entonação ascendente, ou seja, utiliza um tom mais agudo no final da emissão, caracterizando uma pergunta.

No 3º slide, tem-se duas vezes a mesma palavra (câncer), em razão de ser uma palavra-chave que o aluno enfatiza. Diferente de sua primeira emissão, no segundo parágrafo o aluno diz a palavra câncer no mesmo tom e intensidade que estava utilizando em sua fala, isto é, sem uma variação do modo prosódico que se reflete na escrita do texto. Vale salientar que a palavra está escrita com uma fonte menor em relação a sua primeira exposição. Esse tamanho menor da letra gerou a diminuição do volume vocal. Isto significa que no mesmo slide há influência do recurso semiótico na fala, já que Alberto percebeu a escrita diferente desta palavra na pergunta e na resposta.

Destacamos ainda que na primeira análise, ou seja, no tempo de 0,16 a 0,22, Alberto dar ênfase na palavra “mundo” que não estava escrita nos slides, porém no tempo 1,39 a 2,07 a palavra “câncer” estava escrita duas vezes nos slides (a primeira com fonte maior e a segunda com fonte menor), pois se trata de uma

palavra-chave na sua pesquisa de iniciação científica. Desse modo, utilizou elementos prosódicos diferentes: volume mais alto e duração prolongada de sua emissão no primeiro uso; quanto ao segundo uso, não houve evidentes marcações prosódicas relevantes com relação a outras palavras ditas na mesma frase.

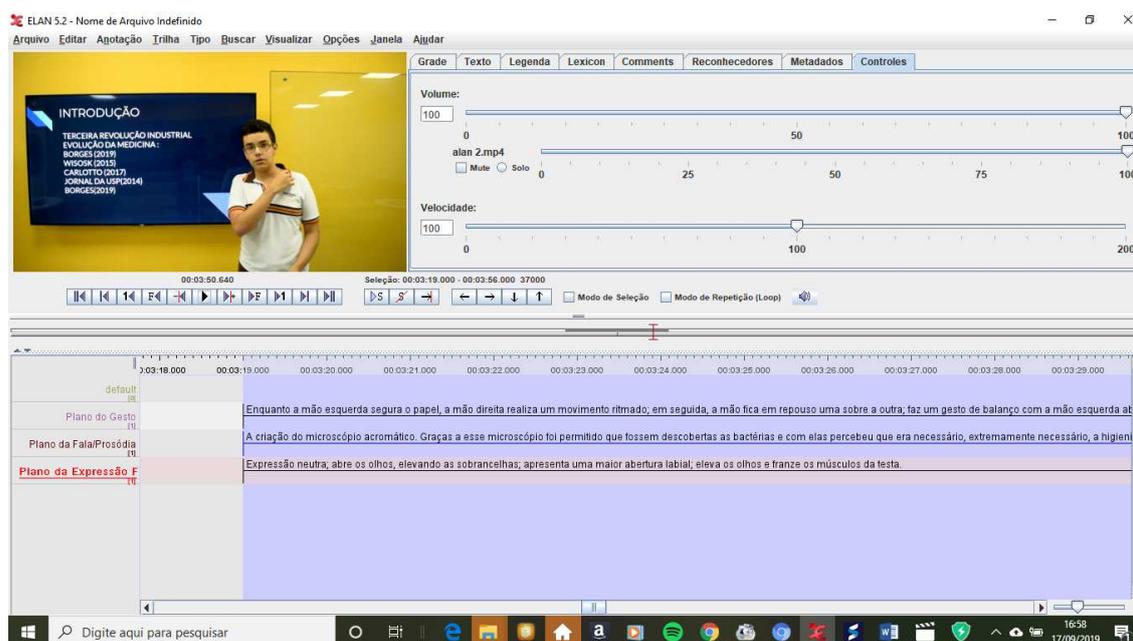
No que se refere à gesticulação, os gestos do aluno acompanham o fluxo da fala (imagem E), possibilitando um discurso fluente ao longo da apresentação. Pesquisadores como Goldin-Meadow et al (2015) explicam que a comunicação humana combina elementos verbais e não verbais, e nesse quadro inserem-se os gestos que são caracterizados como movimentos espontâneos do corpo e das mãos, além das expressões faciais que co-atuam nessa matriz multimodal.

Essa concepção justifica a ligação entre gesto e fala, pois, quando apresenta a pesquisa, Alberto também gesticula. O momento correspondente ao tempo de 1,43 a 2,03 corrobora a natureza multimodal da linguagem, uma vez que inúmeros elementos semióticos – fala/prosódia, gesto/expressão facial e olhar co-atuam na sua instauração (imagem D).

2º Momento: Durante o processo de intervenção das aulas de iniciação científica

A segunda etapa ocorreu no decorrer das aulas de iniciação científica, nas quais foi iniciado o trabalho referente à estrutura do gênero projeto de pesquisa. Nesse momento, o aluno fez uma nova elaboração de slides, em seguida, apresentou à turma.

ELAN- Imagem 2 – Meio do ano letivo



Fonte: tela do slide 8. Anexo 2 (Meio do ano letivo: ausência dos efeitos semióticos na linguagem)

Em relação a ferramenta digital, percebemos que o aluno começa a utilizar mais slides no meio do ano letivo², nove ao total da sua apresentação: título, objetivo geral, objetivos específicos, problemas, hipótese 01, hipótese 02, hipótese 03, introdução e tópico da pesquisa. Isso decorre pela apropriação da linguagem científica, pois mais itens foram trabalhados da estrutura do projeto científico durante as aulas. Tendo em vista o fragmento apresentado no quadro 3, observa-se no programa *PowerPoint*: o uso de um fundo azul escuro, letras brancas em caixa alta e título com tamanho da fonte maior.

² Todas as telas estão presentes no anexo desta dissertação.

O título em tamanho maior já mostrou uma variação no modo semiótico. De acordo com as autoras Clair e Busic-Snyder (2009):

As letras em caixa alta têm altura uniforme e são similares em peso e volume. Essas similaridades significam que o leitor precisa primeiro dissecar e depois retomar os detalhes internos de cada letra para discernir as diferenças antes que seja possível a compreensão do significado (CLAIR; SNYDER, 2009, p. 189).

Apesar de Alberto ainda não ter presenciado as aulas de multimodalidade na escrita, observamos que o mesmo destacou o título em caixa alta. À vista disso, compreendemos que esse destaque não foi arbitrário, já que houve intencionalidade pelo aluno em utilizá-lo, pois ele compreende que na ferramenta digital há palavras que são mais importantes que as outras, com o objetivo de sobressair o título no tópico, assim, o texto se constitui multimodal na escrita.

Ele já segue um padrão com as mesmas cores no pano de fundo e nas letras. Na tela analisada, todas as palavras estão no modo caixa alta, entretanto, o termo introdução está com um número de fonte maior, tal uso aponta certo destaque ao título, que é a palavra-chave daquele slide. O aluno começa a se apropriar da linguagem científica, utilizando termos metodológicos específicos. Consegue incorporar as diferentes etapas desenvolvidas da sua pesquisa na ferramenta tecnológica, incluindo nos slides para corroborar com o conhecimento da estrutura científica, que ele apresenta até o momento.

Embora Alberto use pouco recursos tipográficos, é possível ver uma certa familiaridade com o uso multimodal da linguagem escrita, pois diferentes recursos semióticos são combinados revelando a integração de vários modos de linguagem, constituindo o texto (SILVA; ELIAS, 2018).

O uso de fundo escuro, com letras de cor branca e tamanho maior no tópico introdução favorece uma boa visualização dos slides e leitura de seu conteúdo informacional aos colegas de sala de aula. Tal ação evidencia que o aluno percebeu que a ferramenta digital pode auxiliá-lo, facilitando a exposição da temática ao público. Todavia, as análises direcionam que neste momento os recursos tipográficos não geraram efeitos na sua fala, pois Alberto estava com o corpo e o olhar direcionado para os colegas que assistiam a sua apresentação. Os recursos prosódicos e os gestos acompanham o fluxo da sua fala constituindo-se uma única matriz de comunicação, porém, neste momento, os recursos escritos não geraram mudanças comunicativas.

Quadro 3: 2º momento= referente ao tempo (3,19 a 3,56) da apresentação do aluno Alberto

Tempo	Plano vocal/prosódico	Plano gestual	Plano do olhar	Plano da ferramenta tecnológica
3,19 a 3,36	<p>A criação do microscópio acromático. Graças a esse microscópio foi permitido que fossem descobertas as bactérias e com elas percebe que era necessário, EXTREMAMENTE [volume alto na palavra extremamente] necessário, a higienização do ambiente e a higienização pessoal.</p>	<p>Enquanto a mão esquerda segura o papel, a mão direita realiza um movimento ritmado; em seguida, a mão fica em repouso uma sobre a outra; apresenta uma maior abertura labial; Face com pouca expressividade. Abre os olhos, elevando as sobrancelhas ao falar a palavra “extremamente”;</p>	<p>Olha para os colegas de sala que assistem à apresentação.</p>	<p>Na tela, pano de fundo azul escuro com letras brancas e caixa alta; título com número maior da fonte</p>
3,36 a 3,45	<p>Carlotto em:: [alonga a duração da sílaba “em”] 2017 relaciona as cirurgias como eram feitas HOJE [volume alto na palavra “hoje”] e como eram feitas ANTIGAMENTE [volume alto na palavra “antigamente”]</p>	<p>Faz um gesto de balanço com a mão esquerda aberta delimitando o espaço em pontos diferentes; coloca a mão para a frente e depois para trás de seu tronco;</p>	<p>Olhos dirigidos para a tela; em seguida, para o público.</p>	

3,46 a 3,56	e antes eram feitas grandes incisões, os procedimentos eram durante várias horas [alonga a duração da sílaba “va”] e o pós-operatório podiam durar até meses.	Movimenta todo o braço direito para esquerda de cima para baixo; movimenta o braço direito na parte superior do ombro esquerdo até a cintura em direção ao lado direito do corpo.	Eleva os olhos e as sobrancelhas; franze os músculos da testa	
----------------	---	---	---	--

Print das imagens do aluno durante a apresentação no meio do ano letivo



Imagem G



Imagem H



Imagem I



Imagem J

As palavras realçadas no contínuo vocal pelo volume alto não foram influenciadas por marcas multimodais na escrita, pois não estão escritas nos slides e isso significa que uma das hipóteses da pesquisa não é confirmada (os modos semióticos da escrita presente na ferramenta tecnológica geram efeitos a linguagem multimodal da apresentação). Com relação aos recursos vocal/prosódico, observa-

se segurança em Alberto no que concerne a sua temática, devido à apropriação que vem ocorrendo acerca da linguagem científica e do conteúdo temático da pesquisa, pois conhece o assunto que está pesquisando. Ele utiliza de diversos elementos prosódicos em sua fala, como as pausas preenchidas (função aerodinâmica com uma respiração mais controlada) e um aumento de volume na palavra “extremamente”, o que, por sua vez, reflete uma certa função proeminente, segundo nos evidencia Barbosa (2019).

No momento em que diz “extremamente”, Alberto abre os olhos e eleva as sobrancelhas (Imagem G), isto reflete a multimodalidade da linguagem oral, estabelecendo assim uma relação entre os planos vocal/prosódico e facial. Além disso, justifica a premissa de que a interação humana é caracterizada pela coexistência de inúmeros recursos multimodais, conforme defende Kendon (2009).

Logo após, o aluno refere-se aos autores em que está fundamentando a sua pesquisa e cita o autor Carlotto, alongando a duração da palavra “em”, com o intuito de resgatar a data pronunciada e confirmar o ano de publicação do respectivo teórico no papel que segurava (Imagem H). Percebemos que esse alongamento foi uma pausa preenchida com a intenção de lembrar a data deste pesquisador.

Em visto disso, Scarpa (2012, p.50) diz que “as distinções entoacionais estabelecidas em frequência fundamental: direção e âmbito de altura são relevantes tanto em termos de significados gramaticais (modalidades vocativas) quanto os pragmáticos (fala solitária vs fala social)”. A entonação ascendente do aluno no momento anterior possuiu a função de que a interação fosse mantida e os ouvintes continuassem a ouvi-lo (Imagem I).

Desse modo, é imprescindível a análise acerca do contexto no qual o enunciado foi produzido, pois, é a partir dele que a circunstância da apresentação oferece sentido aos alunos presentes. O contexto é relevante nessa pesquisa, uma vez que evidencia a situação de produção em que foi realizada a apresentação.

Nas palavras “hoje” e “antigamente”, o aluno Alberto apresenta um volume vocal alto, representando um uso maior de energia ao pronunciá-las. Tal ação pode funcionar como um “destaque”, “ênfase” a fim de direcionar os ouvintes à sua apresentação, mostrando-lhes a relevância da pesquisa.

Quanto ao plano gestual, foi possível perceber que o aluno segurava um resumo como uma forma de apoio, caso encontrasse dificuldades na apresentação da temática. No entanto, esse ato não bloqueou o movimento de uma das mãos,

uma vez que a gesticulação são movimentos que acompanham o fluxo da fala, favorecendo a fluência no discurso, conforme defendem McNeill (2006), Cavalcante e Brandão (2012).

No tempo 3,36 a 3,45, o aluno compara as cirurgias realizadas hoje e antigamente, tentando a partir dos seus gestos representá-los de maneira concreta – gestos icônicos (Imagem J). Esse movimento confirma o que Goldin-Meadow e Cooperrider (2015) dizem que os gestos podem preencher uma ampla gama de funções cognitivas, sendo uma delas a de ajudar os falantes a falar e a pensar sobre o espaço, pois, através dos gestos é dado pistas acerca das noções espaciais e também temporais.

É válido ressaltar que em 3,46 a 3,56, ao prolongar a sílaba “va”, quando diz a frase: os procedimentos eram durante várias horas, Alberto gesticula os braços percorrendo todo o tronco da esquerda à direita e que também pode ser visto na imagem do ELAN. Nesse sentido, vê-se que gesto e fala/prosódia estão ligados, uma vez que os movimentos gestuais marcam o ritmo da fala.

De acordo com Galhano-Rodrigues (2012), o motivo pelo qual o falante marca bem o que diz e gesticula possibilita que os ouvintes prestem a devida atenção e possam compreender a mensagem do modo como ele deseja que seja entendida.

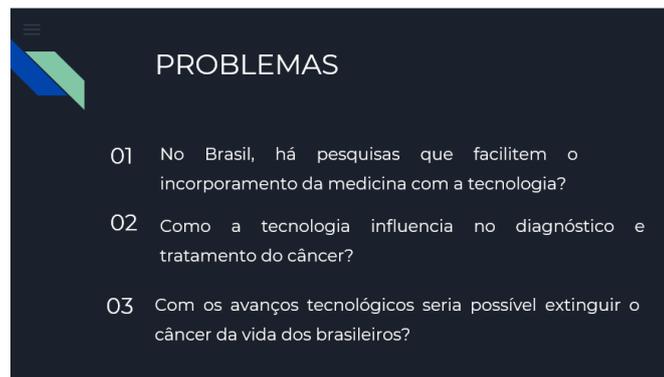
No que diz respeito à gestualidade, o segundo momento do meio do ano letivo é marcado por um uso maior de movimentos faciais/corporais com função comunicativa. Nos momentos em que enfatiza as palavras “extremamente” e “várias” destaca os planos multimodais a partir da ação da produção vocal, da prosódia e da expressão facial; além disso, ocorre um levantamento dos olhos e sobranceiras e um franzir da testa, como apresentam as imagens.

À vista disso e de acordo com Ekman (2003), as expressões faciais sinalizam sentimentos tais como: surpresa, alegria, tristeza, medo, ira, desprezo e tantos outros. Todavia, argumentamos que as expressões faciais de Alberto sinalizam uma estratégia de ênfase, já que o seu objetivo não é apresentar uma emoção, sentimento, mas sim uma proeminência nas respectivas palavras do seu trabalho de pesquisa.

Essa acepção corrobora com a perspectiva de Kendon (2009) ao discutir que os gestos se manifestam em múltiplas formas, como a direção do olhar, o

movimento dos olhos e sobrancelhas, e as ações por parte da cabeça. Além disso, há uma coerência semântica entre os planos multimodais acionados por Alberto.

Observa-se que neste tempo de 3,19 a 3,56 o aluno não faz nenhuma referência ao slide. O que existe é a relação gesto e produção vocal. Ele olha para o público e fala da introdução de seu trabalho.



Fonte: tela do slide 4. Anexo 2 (Meio do ano letivo: presença dos efeitos semióticos na linguagem)

No que concerne a segunda variável deste momento, na segunda apresentação do ano letivo, iremos analisar outro recorte, no qual percebemos a utilização dos recursos semióticos na escrita pelo aluno em consonância com a matriz gesto-vocal.

Em seguida, apresentamos a tabela com a presença dos modos semióticos da ferramenta digital.

Quadro 4: 2º momento = referente ao tempo (0,47 a 1,14) da apresentação do aluno Alberto

Tempo	Plano vocal/prosódico	Plano gestual	Plano do olhar	Plano da ferramenta tecnológica
0,47 a 1,14	Os PROBLEMAS. [Volume alto e tom ascendente na palavra “problemas”] Alguns problemas foram elaborados para servir como base para pesquisa.	Gesto icônico com o polegar da mão direita, representando o número um. Em seguida, marca o ritmo da fala com movimentos ritmados durante a leitura. Eleva as sobrancelhas ao ler a palavra “problemas”.	Olha para a tela.	Na tela, pano de fundo azul escuro com letras brancas e caixa alta para o título com número maior de fonte. As outras letras caixa-baixa e fonte menor e com tópicos enumerados

Print das imagens do aluno durante a apresentação no meio do ano letivo

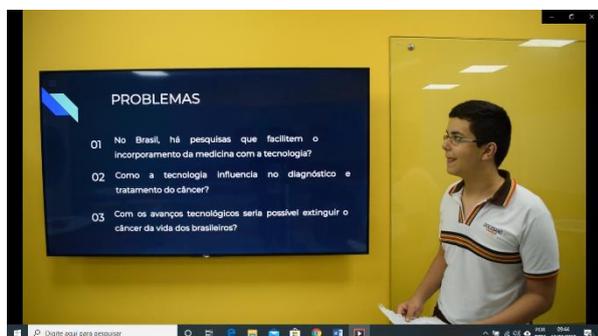


Imagem K



Imagem L



Imagem M



Imagem N

Neste slide ocorre uma variação prosódica ao falar o tópico principal do slide - “Problemas”, que foi grafado com um número de fonte maior. Na emissão vocal do tópico, o aluno usa o gesto de apontar com a palma da mão (imagem M) e aumenta o volume vocal. Assim, é possível observar que os aspectos multimodais da escrita na ferramenta tecnológica refletiram na linguagem da apresentação do aluno.

Ao analisarmos os recursos prosódicos, detectamos sincronia com o modo semiótico nos slides representado pelo uso da caixa alta, o que, por sua vez, repercutiu em um volume vocal forte e tom ascendente ao dizer o título. No que se refere a duração da fala, o aluno faz uma pausa longa antes de iniciar os três tópicos referentes aos “problemas”, o que possibilita atrair a atenção dos colegas que assistem à apresentação e aos tópicos dos problemas de pesquisa (imagem N).

No plano gestual, Alberto vale-se de duas dimensões propostas por McNeill (2016): o icônico e os ritmados. O braço direito no qual o aluno realizou o gesto icônico representando o número um do primeiro problema de pesquisa (imagem L), foi utilizado também na realização dos ritmados, isso denota diferentes funcionalidades com o mesmo “aparelho” gestual.

Observamos, nesse segundo momento, que Alberto em todos os nove slides fez uso de recursos semióticos (caixa alta, cores, fontes de tamanhos diferentes). No trecho acima analisado durante a apresentação, existe uma sincronia dos recursos multimodais gesto e fala diante dos modos semióticos da escrita na ferramenta digital.

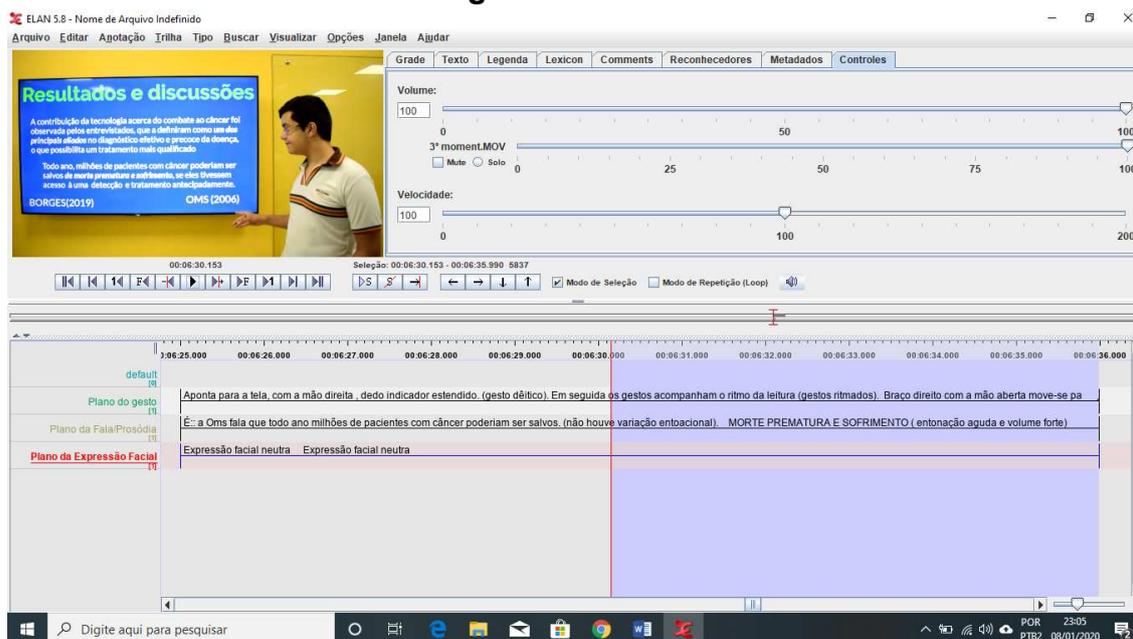
O que se percebe no primeiro e segundo momento de apresentação no decorrer do ano letivo é uma coerência semântica da fala de Alberto. Os recursos multimodais são utilizados para a produção de sentido, para chamar a atenção do público que assiste à apresentação, para marcar algumas palavras quando ele fala.

3º Momento: Após o processo de intervenção das aulas de iniciação científica

É interessante perceber, no terceiro momento, que Alberto se apropria da linguagem científica, sendo capaz de utilizar termos específicos de um pesquisador tanto na oralidade quanto na escrita dos slides.

Outra coisa também é que ele entendeu os recursos semióticos da escrita na ferramenta digital e faz esse uso em todos os slides, dentre estes recursos estão cores, negrito, itálico, caixa-alta, fontes de tamanhos diferenciados e gráficos.

ELAN - Imagem 3 – Fim do ano letivo



Fonte: da autora



Fonte: tela do slide 7. Anexo 3 (Final do ano letivo: ausência dos efeitos semióticos na linguagem)

Em relação às marcas semióticas, o slide do respectivo aluno apresentou uma tela com pano de fundo azul royal; título contendo letras verdes com fonte maior; já no texto, letras na cor branca; todo o slide está em caixa alta e justificado à esquerda. Por ser o final do ano letivo, Alberto esteve presente nas aulas de multimodalidade na linguagem oral e escrita, ele provavelmente entendeu que esses recursos são facilitadores tanto para dar dinamicidade a sua fala quanto para chamar mais atenção dos colegas de sala. Elias e Silva (2018) afirmam que em tempos de cultura digital, os dispositivos tecnológicos são modos de comunicação que propiciam uma melhor organização da escrita, pois assumem importantes funções cognitivas não só para quem apresenta, mas para quem assiste à exposição da pesquisa científica.

Ao apresentar este slide, Alberto faz uso de recurso prosódico e gesticula, porém, não há uma relação com a escrita, pois ele olhava para os colegas que assistiam à apresentação sem usar o apoio do texto escrito, uma vez que não direcionou o olhar para a tela. Mesmo utilizando caixa-alta não houve influência da escrita na sua fala.

Quadro 5: 3º momento = referente ao tempo (4,35 a 4,57) da apresentação

Tempo	Plano vocal/prosódico	Plano gestual	Plano do olhar	Plano da ferramenta tecnológica
4,35 a 4,46	Stam ele vai falar dos métodos que existem e que estão sendo estudados para acabar com o CÂNCER [volume alto na palavra “câncer”. O primeiro seria cortar o suprimento da célula cancerígena para assim elas morrerem de fome	Balança as mãos no ritmo da fala. Levanta os dois braços e gesticula o formato de aspas com os dedos. Ao dizer as palavras “câncer” e “fome” levanta as sobrancelhas e abre bem os olhos.	Mantém contato visual com os alunos que o assistem.	Na tela, pano de fundo azul royal. No título, letras verdes com fonte maior. No texto, letras na cor branca. Todo o texto está em caixa alta e justificado à esquerda.
4,47 a 4,50	e:: [duração longa no “e”] não tendo mais o suprimento, não teriam como se desenvolver mais.	As mãos em frente ao tronco, uma sob a outra e sinalizando um movimento de crescimento.	Mantém contato visual com os alunos que o assistem	
4,51 a 4,57	e:: [duração longa no “e”] também estimular o sistema imunológico a atacar as células cancerígenas. Fazendo com que elas saíssem do corpo	As mãos movimentam-se no ritmo da fala.	Olhar direto com público. Levanta as sobrancelhas ao dizer a palavra “corpo”.	

Print das imagens do aluno durante a apresentação no final do ano letivo



Imagem O



Imagem P



Imagem Q



Imagem R

Uma vez familiarizado com o conceito de multimodalidade oral, o aluno apresenta uma fala mais segura, e com uso entoacional variado acerca do conteúdo que apresenta.

Em relação à prosódia, observamos a presença do volume alto ao dizer a palavra “câncer” e a “duração longa” na emissão do “e”, sendo essa última unidade linguística uma hesitação. Tal ação revela que a palavra “câncer” é palavra chave em sua pesquisa, por esse motivo Alberto a destacou com esse correlato perceptivo e eleva os braços, as mãos e os dedos fazendo o sinal de aspas (imagem O).

Segundo Vasconcelos (2017), as funções prosódicas estão relacionadas a segmentação e estruturação do discurso, destacando os elementos na sua fala e demarcando fronteiras. Isso corrobora a ênfase dada as respectivas palavras na apresentação do aluno.

Através do *software* ELAN, percebemos que os gestos acompanham a fala. Todavia, nos momentos em que diz “morrerem de fome” e “desenvolvem mais” realiza gestos icônicos, a fim de representar o conteúdo. Acrescentamos que,

embora gesto e a fala representem o significado de maneiras diferentes, as duas modalidades formam um único sistema e são integradas ambas temporal e semanticamente.

No que concerne ao plano do olhar, foi possível um frequente contato visual com os colegas e com a professora de iniciação científica, demonstrando assim segurança no conteúdo, mesmo com a presença de câmera no espaço educacional (imagens O, P, Q e R).

No entanto, compreendemos que além de uma sincronia gesto-vocal, houve também uma relação da fala com o plano do olhar, pois quando emite determinadas palavras levanta as sobrancelhas e mantém os olhos bem abertos (imagem Q). De acordo com Reeve (2006), os olhos arregalados podem mostrar a relevância de algumas expressões durante a apresentação da pesquisa, adquirindo nesse caso, uma função de ênfase a palavra escolhida.



Resultados e discussões

A contribuição da tecnologia acerca do combate ao câncer foi observada pelos entrevistados, que a definiram como **um dos principais aliados** no diagnóstico efetivo e precoce da doença, o que possibilita um tratamento mais qualificado

Todo ano, milhões de pacientes com câncer poderiam ser salvos **de morte prematura e sofrimento**, se eles tivessem acesso à uma detecção e tratamento antecipadamente.

BORGES(2019) OMS (2006) 17

Fonte: tela do slide 17. Anexo 3 (Final do ano letivo: presença dos efeitos semióticos na linguagem)

Aqui já é bem visível que ele usa diferentes recursos semióticos no mesmo slide, alinhamento no espaço, cores diferenciadas para o título e o texto, uso do negrito nas frases “um dos principais aliados” e “de morte prematura e sofrimento”. Durante a apresentação deste slide, há uma relação dos recursos multimodais na fala e nos gestos. Usado principalmente para enfatizar o que está sendo dito.

Quadro 6: 3º momento= referente ao tempo (6,25 a 6,36) da apresentação do aluno Alberto

Tempo	Plano vocal/prosódico	Plano gestual	Plano do olhar	Plano da ferramenta tecnológica
6,25 a 6,33	É:: [alongamento da vogal “e”] a Oms fala que todo ano milhões de pacientes com câncer poderiam ser salvos.	Aponta para a tela, com a mão direita, dedo indicador estendido. (gesto dêitico). Em seguida os gestos acompanham o ritmo da leitura (gestos ritmados)	Olha para a tela	Tela com pano de fundo azul royal; título contendo letras verdes com fonte maior; já no texto, letras na cor branca; todo o texto está centralizado. Não há presença do negrito
6,34 a 6,36	MORTE PREMATURA E SOFRIMENTO (tom ascendente e volume alto)	Braço direito com a mão aberta move-se para esquerda e depois para direita demarcando os conceitos.	Olha para a tela durante a leitura. Eleva as sobrancelhas.	As palavras (morte prematura e sofrimento) estão em negrito

Print das imagens do aluno durante a apresentação no final do ano letivo



Imagem S



Imagem T

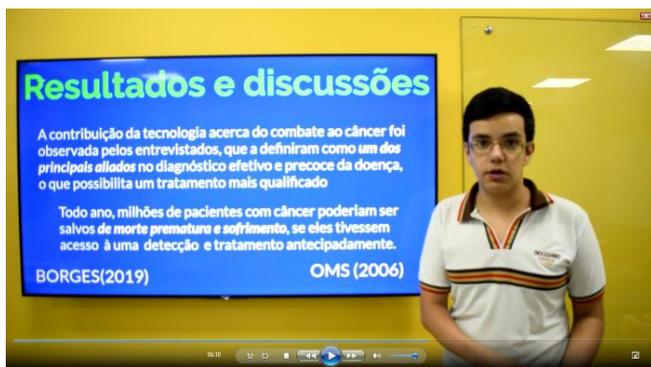


Imagem U

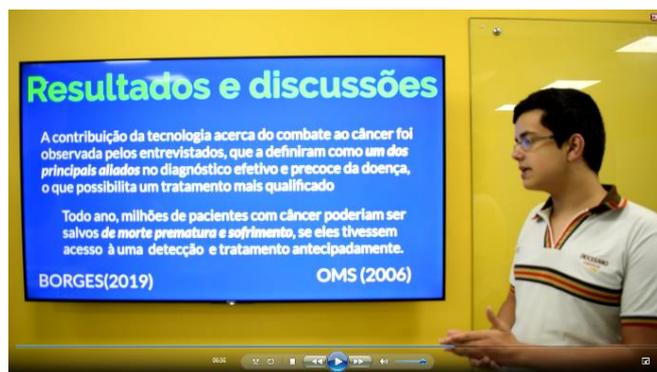


Imagem V

No tempo 6,25 a 6,33, observamos uma duração longa na unidade linguística e::, essa pausa na fala pode indicar uma função aerodinâmica, mas essa situação revela um preparo à palavra seguinte. Em razão disso, tem-se o volume alto, uma vez que foi preparado para destacar uma das suas referências da fundamentação teórica no tópico de resultados e discussões. Isso corrobora a apropriação da linguagem científica pelo aluno.

De acordo com a tabela de análise multimodal, observamos que a frase “morte prematura e sofrimento”, é lida enfaticamente pelo aluno no slide de apresentação a partir do parâmetro prosódico, no qual a expressão foi escrita em negrito no slide. Com vista disso, vê-se que há uma estreita relação com a prosódia, o gesto, e o recurso semiótico do texto escrito nos slides, já que o realce em negrito na escrita gerou variações na fala e nos gestos manuais e faciais (imagem V). Isso confirma uma das hipóteses da pesquisa onde é possível analisar a existência de uma variação maior de marcações prosódicas, de gestos e de expressões faciais na apresentação da pesquisa, diante de modos semióticos na escrita em comparação à ausência desses modos.

Quanto ao uso do negrito, Clair e Busic-Snyder (2009) argumentam que é uma forma utilizada na impressão de certificados oficiais, diplomas, logotipos de jornais e outros materiais de caráter formal. Assim sendo, entendemos que o uso do negrito por Alberto significa “destaque” a frase que o aluno julga relevante na sua apresentação.

O negrito, enquanto marca semiótica na escrita visualizada na ferramenta tecnológica, gerou efeito na marcação prosódica da fala do aluno, que foi caracterizada pelo tom ascendente e volume alto (imagem U).

Em relação ao plano gestual, observamos que o uso do dêitico representa-se pelo indicador em extensão e a palma da mão virada para o lado (imagem S). Segundo Galhano-Rodrigues (2012), é o tipo de gesto mais utilizado e tem a função de individualizar alguma coisa; essa acepção justifica os gestos de Alberto ao apontar uma palavra específica na tela – a OMS.

Alberto utiliza gestos ritmados que acompanham as marcações prosódicas de sua fala (imagem U). Conforme Goldin-Meadow (2003), os gestos podendo ser de natureza espacial ou imagística à linguagem falada e não se limitam a convenções e regras de sistemas linguísticos formais, denotando, assim, a indissociabilidade entre gesto e fala. Porém, os gestos desempenham um papel na comunicação, afetando as mentes daqueles que produzem e dos que veem.

Observamos no período de 6,34 a 6,36, a realização de gestos metafóricos, pois representam um conceito abstrato para o aluno que é apenas da sua teoria, delimitado duas significativas palavras na sua pesquisa (morte prematura e sofrimento), que estão em negrito. Essa sincronia semiótica-gestual é caracterizada no momento em que o aluno diz “morte prematura” movendo a mão à esquerda, e em seguida diz “sofrimento” movendo a mão à direita.

A expressão facial com poucas micro expressões remete, segundo a nossa concepção, a uma ligação entre o pensamento e o conteúdo do discurso, o que denota, por sua vez, a uma concentração referente a pesquisa que o aluno realizou ao longo do ano letivo e por isso a seriedade ao falar a frase.

Sobre o plano do olhar, destaca-se o contato direto entre Alberto e a tela onde o slide se apresenta. Compreendemos que esse olhar fixo à tela envolve a leitura de uma análise teórica no tópico resultados e discussão, o que justifica a sua fidelidade a análise do dado (imagem V).

Na apresentação da sua pesquisa, Alberto elevou as sobrancelhas no contexto da frase em que há a marcação semiótica do negrito. Essa participação do plano visual em conjunto com os planos vocal/prosódico e gestual/expressão facial justifica a instância multimodal da linguagem.

A utilização multimodal reflete uma sincronia entre diferentes modos semióticos durante a apresentação de pesquisa científica e é o que será apresentado a seguir através dos gráficos e da análise quantitativa.

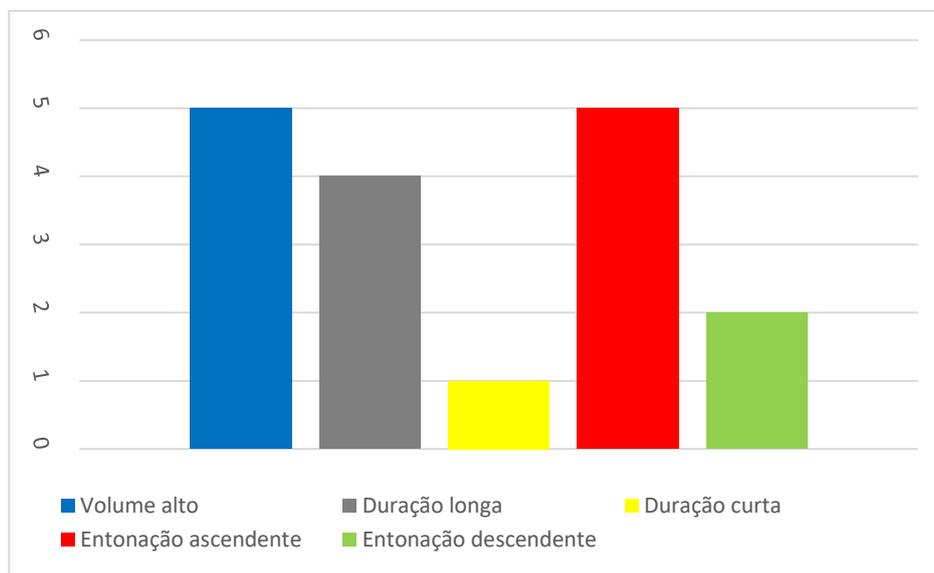
3.3 Discussão quantitativa de dados

Gráficos quantitativos – 1º vídeo no início do ano letivo com as aulas de iniciação científica.

A partir da análise do vídeo referente a toda apresentação da pesquisa realizada por Alberto no primeiro momento: antes do processo de intervenção da iniciação científica, que corresponde a filmagem completa de 2min24s, realizamos um levantamento quantitativo em relação ao uso dos recursos prosódicos e gestuais (manuais e expressões faciais) pelo aluno durante a apresentação de seu trabalho de iniciação científica, salientamos que em praticamente todo o tempo ele não olha para a tela e sim para os colegas.

No gráfico 1, apresentamos o quantitativo dos parâmetros prosódicos presentes na fala do aluno referente ao slide que não apresenta recursos semióticos na escrita do aluno.

GRÁFICO 1- 1º momento- Parâmetros prosódicos na ausência dos recursos semióticos na escrita.



Fonte: da autora

De acordo com o gráfico 1, percebe-se que Alberto fez um uso maior dos elementos prosódicos: volume, duração longa e entonação ascendente. Essa utilização possibilita destacar elementos na frase, a fim de chamar a atenção do

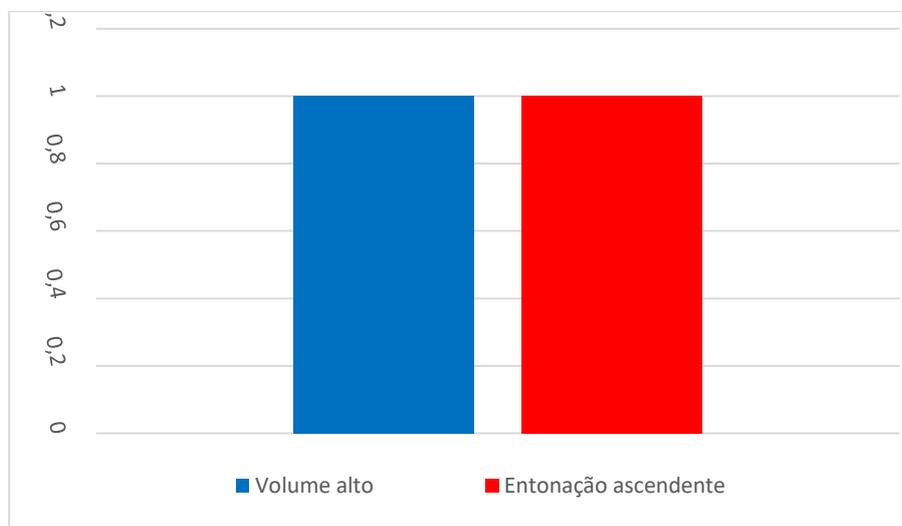
público para a sua apresentação. O volume é sempre mais alto, com tom ascendente no final das frases.

Segundo Cagliari (1992), o volume alto e tom ascendente têm as principais funções linguísticas que estes elementos desempenham com particular referência à língua Portuguesa do Brasil. Por isso, o aluno utiliza um aumento de volume e conseqüentemente a entonação para demarcar sua intencionalidade no momento em que encerra a sua fala.

Outro aspecto relevante foi o uso do elemento com duração longa em determinadas palavras. Apreendemos, a partir disto, que ao “alongar” a duração das palavras Alberto enfatizava o que falava, ou seja, destacava palavras no seu contínuo vocal.

Quanto a duração curta e o tom descendente, Alberto fez pouco uso. Desse modo, consideramos que neste momento da apresentação não existiu relação entre os slides e a prosódia, uma vez que não usou diferentes recursos semióticos na escrita e manteve seu olhar para a plateia seguindo uma linha de raciocínio sobre a temática passando para o próximo *slide*, mesmo sem usar o slide como apoio para sua fala e usar marcas semióticas escritas, as variações prosódicas e gestuais existiram na apresentação. Ele costuma direcionar seu olhar para os colegas de sala e em apenas um dos momentos, quando diz a palavra “câncer” com uma marcação prosódica diferenciada, percebemos os efeitos da escrita em consonância com os recursos prosódicos. Tal situação pode ser analisada no gráfico abaixo:

GRAFICO 2- 1º momento- Parâmetros prosódicos diante da presença dos recursos semióticos na escrita



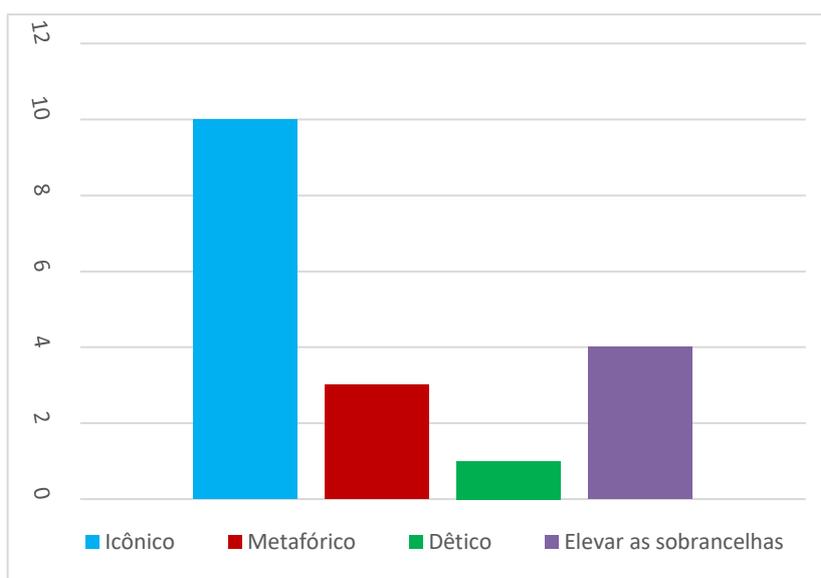
Neste momento, observamos que: embora boa parte da apresentação o aluno não tenha associado os gestos e a fala aos recursos semióticos da ferramenta tecnológica, no tempo 1,42, Alberto olha para o slide apenas uma vez, no qual o texto escrito apresenta diferentes marcas semióticas, como variação no tamanho da fonte, o que provocou efeitos na sua fala através de um volume alto, uma entonação ascendente e uma duração mais longa de sua emissão.

Tal ação corrobora a influência do modo semiótico da escrita na ferramenta tecnológica gerada na apresentação da pesquisa e é realmente o que acontece, pois Alberto destaca a palavra-chave “câncer” que está escrita com fonte maior de sua pesquisa e isso ocorre na sua fala a partir de sua prosódia mais saliente com o volume vocal alto.

Por ser início do ano letivo, Alberto ainda não conhece uma elaboração multimodal dos slides bem como a possibilidade de que os recursos semióticos podem auxiliá-lo durante a sua apresentação. Argumentamos que a relação entre escrita e fala ocorreu em um único momento, em razão do aluno ainda está se familiarizando com a temática da multimodalidade.

Neste próximo gráfico, iremos analisar o uso dos gestos na ausência dos modos semióticos durante todo o período de apresentação realizado no início das aulas de iniciação científica.

GRAFICO 3- 1º momento- Gestos na ausência dos recursos semióticos na escrita



Observamos no vídeo que o aluno balança as mãos, o que possibilita uma maior fluência na sua apresentação, adquirindo assim uma função comunicativa, sendo esse gesto identificado como ritmado, pois as mãos se movem no ritmo da fala. Utilizou dez vezes o gesto icônico, sendo o mais saliente.

Em seguida, tem-se o gesto metafórico com uma frequência de três vezes, utilizado no momento em que o aluno se referia a conteúdos abstratos, tais como as palavras: Complexo, Transformando e Abrangente.

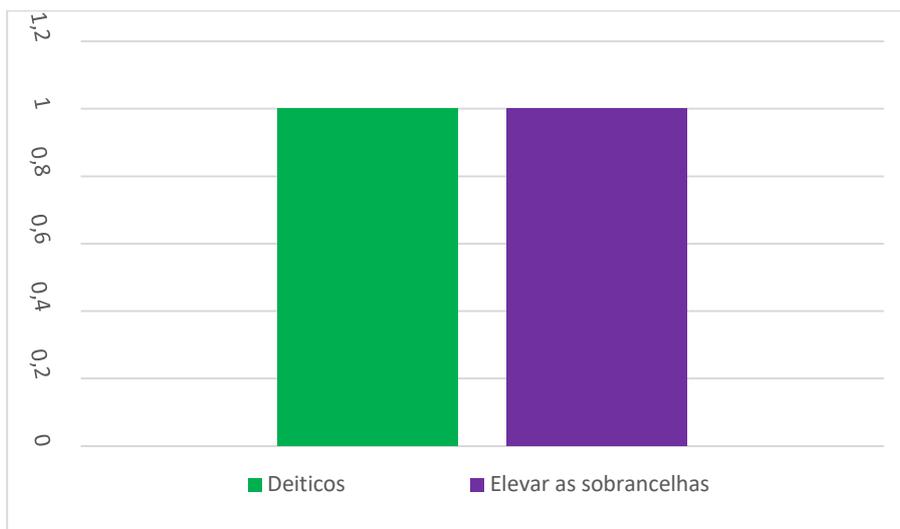
Em relação ao gesto dêitico, esse foi utilizado uma vez por Alberto, caracterizando-se como o: apontar com a palma da mão direita virada para cima e os dedos esticados para mostrar os slides, entende-se, assim, Alberto querendo chamar a atenção dos alunos ao texto com o objetivo de direcionar a atenção dos ouvintes para o conteúdo temático que estava falando. A baixa incidência reflete o fato do aluno dirigir pouco o olhar para o slide, não direciona o foco de atenção para o slide e sim para seus ouvintes.

Em relação a prosódia o aluno apresenta velocidade de fala mais rápida com os gestos ritmados, confirmando Kendon (2009) quando diz que a gesticulação acompanha o ritmo da fala.

Percebemos o olhar do aluno na maioria das vezes com o corpo virado para o público que assiste à apresentação com uma expressão neutra, pois estava concentrado no conteúdo que está falando. Todavia, observamos a presença do elevar das sobrancelhas – quatro vezes, associado ao parâmetro prosódico de entonação ascendente. A expressão facial de elevar as sobrancelhas está ligada à prosódia mais saliente da fala, evidenciando um uso de enfatizar as palavras e chamar a atenção do público ao seu discurso.

Por conseguinte, segue a análise da relação do gesto com os recursos semióticos:

GRÁFICO 4- 1º momento- Gestos na presença dos recursos semióticos na escrita

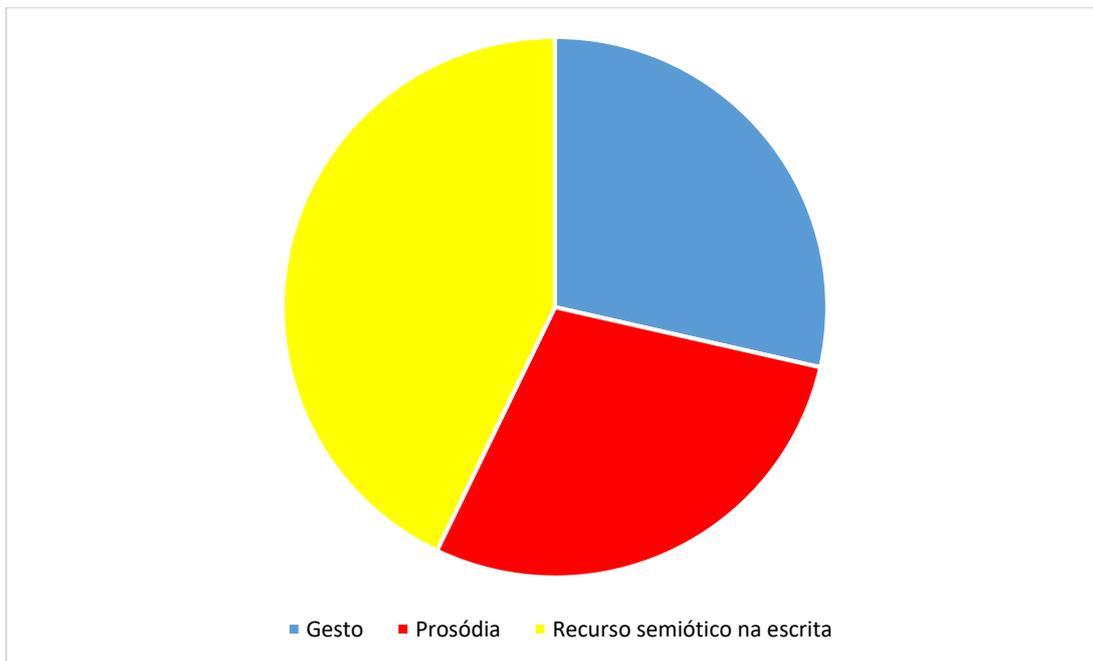


É possível observar no gráfico que durante a apresentação, no momento em que Alberto olha para o slide na palavra escrita “câncer” que estava com o tamanho de fonte maior em relação aos outros textos escritos no slide, ele eleva as sobrancelhas na emissão da palavra, havendo assim uma relação prosódica com expressão facial e com a escrita.

Dessa maneira, entendemos o franzir da testa com elevação das sobrancelhas, bem como a tom ascendente como recursos multimodais que implicam uma gama variada de funções, nesse caso, o destaque, a proeminência. Porém só ocorreu em um único momento e com uma palavra específica.

Essa concepção justifica a ligação multimodal entre gesto, fala, olhar e escrita, pois, quando apresenta a pesquisa, Alberto utiliza vários recursos. O momento correspondente ao tempo de 1,43 a 2,03 corrobora a natureza multimodal da linguagem, uma vez que elementos semióticos – fala/prosódia, gesto/expressão facial e olhar co-atuam na sua instauração.

GRÁFICO 5- 1º momento= gesto/prosódia/recursos semióticos na escrita



O gráfico 5 apresenta a relação entre os elementos gesto (dêitico e elevar das sobrancelhas), prosódia (volume alto e tom ascendente) e recurso semiótico na escrita (uso de fonte maior, texto centralizado, cor da fonte diferente). Percebemos uma ação conjunta entre esses elementos, apresentando a presença da multimodalidade na fala e escrita do aluno.

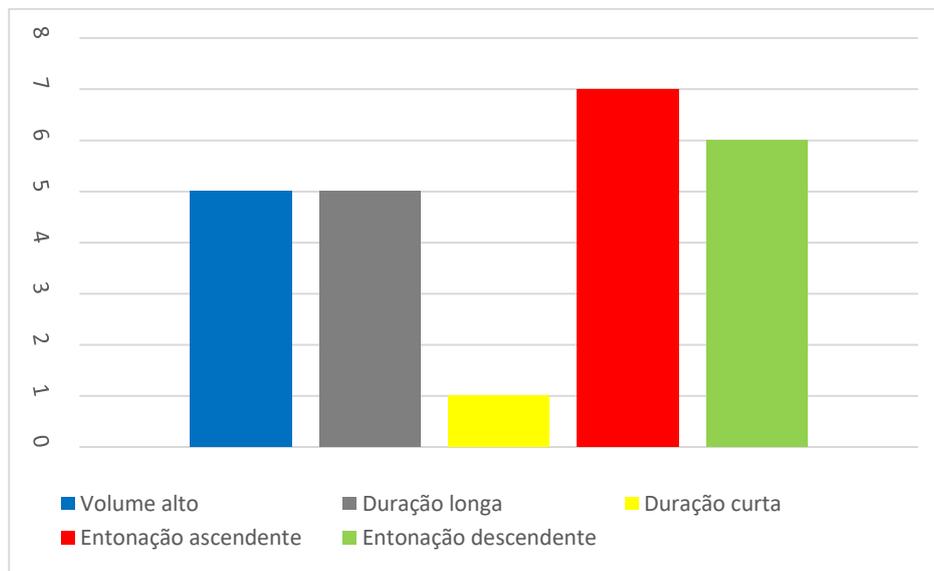
Essa utilização multimodal reflete uma sincronia entre diferentes modos semióticos durante esta apresentação de pesquisa científica.

GRÁFICOS QUANTITATIVOS – 2º VÍDEO NO MEIO DO ANO LETIVO COM AS AULAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

O conhecimento acerca das etapas de pesquisa científica indica que o aluno está se apropriando cada vez mais da estrutura do gênero pesquisa. Neste sentido, vê-se que há mais slides na sua apresentação.

Neste segundo vídeo o tempo de apresentação é mais longo, 6m 46s. Há maior segurança no conteúdo do que se está sendo dito, por isso mais recursos prosódicos, gestuais e semióticos são utilizados. Segue o gráfico abaixo:

GRÁFICO 6- 2º momento- Parâmetros prosódicos na ausência dos recursos semióticos na escrita



Fonte: da autora

Analizamos a ausência de efeitos da escrita em consonância com os recursos prosódicos. O aluno encontra-se mais seguro acerca dessa temática e por isso apresenta fluência em sua fala. Além disso, usou diferentes parâmetros prosódicos ao apresentar a pesquisa: o tom ascendente com uma maior incidência sete vezes, o tom ascendente também foi evidenciado seis vezes, seguida do volume alto e da duração longa, que teve o mesmo número de ocorrência cinco vezes. Por outro lado, a duração curta ocorreu apenas uma vez.

De acordo com o gráfico, percebemos que correlato prosódico perceptivo com tom ascendente apresenta o maior número de frequência exercendo uma função de proeminência sobre as palavras-chave ditas pelo aluno.

Ao passo que há uma entonação ascendente, o volume alto torna-se também saliente, uma vez que ambos estão inter-relacionados quando a fala utiliza determinados recursos para enfatizar aquilo que está sendo dito sobre o seu trabalho de pesquisa.

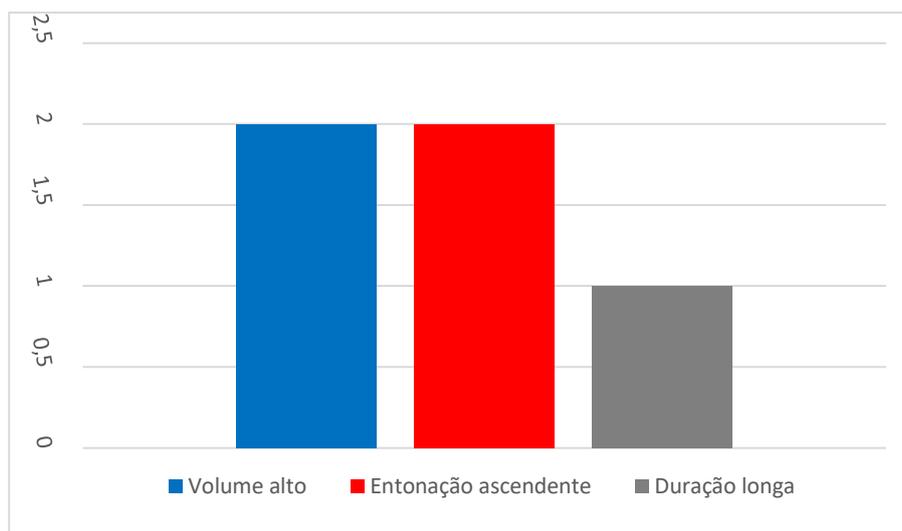
As palavras destacadas por tal elemento prosódico foram “objetivo geral”, “câncer”, “favorável”, “tecnologia” entre outras. Isso revela que Alberto fez uso dos recursos prosódicos, o que podem auxiliá-lo na apresentação, ajudando a manter a

atenção daqueles que o assistem e deixando a fala mais dinâmica, mesmo sem o uso do recurso semiótico na ferramenta digital.

Em relação ao tom descendente, observamos que este se configura também como um artifício frequente na sua fala. A presença desse elemento demonstra que Alberto tem nuances prosódicas, não sendo assim robotizada.

Outro aspecto relevante foi o uso da duração longa principalmente nas sílabas “eee:” e “que:”. Observamos que esse prolongamento feito por Alberto pode sinalizar tanto uma função proeminente, chamando também a atenção dos alunos, quanto pelo fato do mesmo realizar hesitações, dando sequência as frases seguintes (BARBOSA, 2019).

GRÁFICO 7- 2º momento- Parâmetros prosódicos diante da presença dos recursos semióticos na escrita



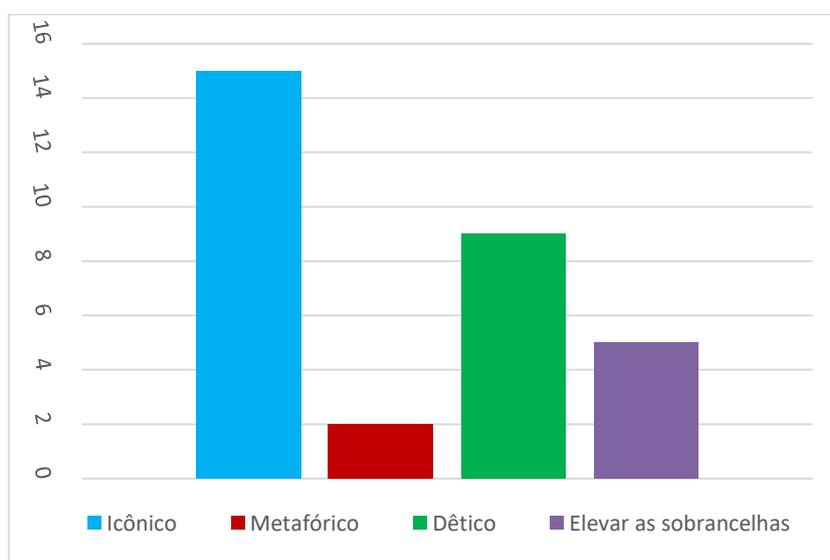
A prosódia da fala de Alberto na presença de recursos semióticos na escrita foi caracterizada por volume alto, entonação ascendente e duração longa no seu enunciado. Observa-se ainda que tanto o volume quanto a entonação foram utilizados por duas vezes.

Sob a utilização do *software ELAN*, percebemos que a duração longa ocorre quando o aluno diz o título “problemas”. Essa relação revela o efeito do modo semiótico da escrita na apresentação porque o termo estava escrito com letras maiúsculas e por ser um tópico diferente do slide anterior, com a apresentação de um novo tópico temático referente a uma nova etapa da pesquisa.

Ao falar com o volume mais alto o título deste slide, Alberto tende a atrair a atenção dos alunos para a explicação dessa nova etapa. Logo, trata-se de um momento que corrobora com Rulicki (2013) ao dizer que, oralidade e prosódia oferecem a oportunidade de explorar um aspecto da linguagem que só se manifesta em sua plenitude na fala espontânea.

Observaremos no próximo gráfico o uso dos gestos durante a apresentação da pesquisa de Alberto, porém sem ter relação com a ferramenta digital, ou seja, no momento em que ele fala olhando para os colegas de sala.

GRÁFICO 8- 2º momento- Gestos na ausência dos recursos semióticos na escrita



Fonte: da autora

É perceptível no gráfico que o recurso gestual mais utilizado são os gestos icônicos, em virtude da pesquisa de Alberto insere diversos termos da área da medicina, como “cabeça”, “ossos”, “incisão”, “próteses”, “braceletes” dentre outros. Isso confirma a teoria de McNeill (2006) ao falar que gestos icônicos representam conceitos concretos, servindo para representar o que está sendo dito.

À via de exemplo, têm-se as ações de Alberto que ao falar em incisão representa-o através do seu corpo cuja mão direita move-se no seu abdome mostrando simbolicamente como se fosse um corte. Essa representação é característica da linguagem e é utilizada frequentemente pelos indivíduos em suas interações.

No que concerne a essa propriedade da linguagem, McNeill (2006) e Kendon (2009) utilizam diferentes expressões para se referirem a esse aspecto: o primeiro

utiliza o termo iconicidade para se referir a representações concretas; já o segundo, adere à expressão referencial para discutir esses tipos de ações.

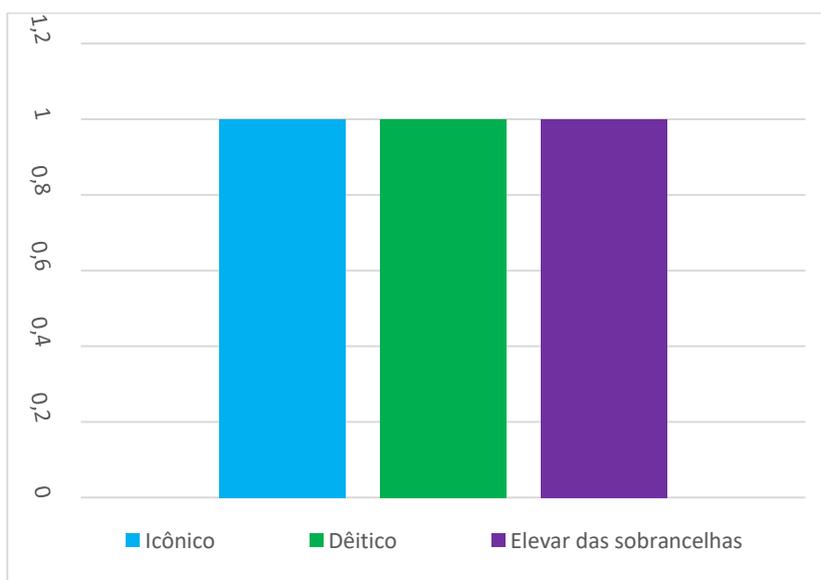
O gesto marcando a incisão corrobora esse caráter representativo da língua, em razão de utilizar diversos mecanismos multimodais para expressar ou reforçar aquilo que se diz.

Os gestos dêiticos também foram praticados em quantidade representativa, significando que o aluno interagiu com os slides com o movimento de apontar. Ao realizar gestos dêiticos em sua apresentação, o aluno queria mostrar ao público onde sua fala se encontrava na pesquisa, embora não tivesse influência do modo semiótico da escrita em suas produções vocais e gestuais.

Quanto ao uso dos gestos metafóricos, que dizem respeito a imagens abstratas, esse apresentou um baixo percentual em relação aos demais. O mesmo acontece com as expressões faciais, pois na maioria das vezes Alberto apresenta uma face neutra com poucos movimentos musculares no rosto, sendo esse reflexo da sua concentração na temática apresentada.

Sobre o quantitativo das expressões faciais, observamos que durante o tempo total da apresentação, o aluno elevou as sobrancelhas em cinco momentos, o que possibilita destacar as palavras mais importantes no seu discurso.

GRÁFICO 9- 2º momento- Gestos na presença dos recursos semióticos na escrita



Fonte: da autora

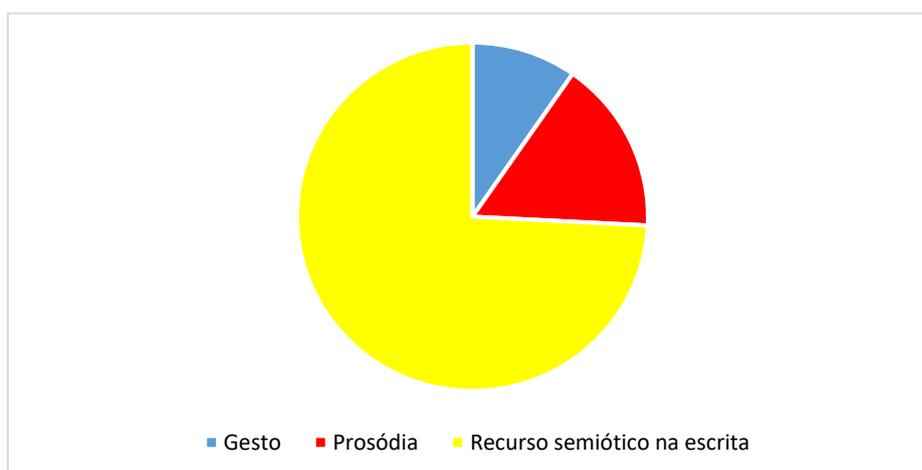
O gráfico 9 é referente ao tempo 0,47 a 1,14, pois este momento aconteceu o contexto, no qual houve a influência dos modos semióticos da escrita presente na ferramenta tecnológica no plano vocal/prosódico, gestual e no olhar, com o vídeo analisado por completo. Ressaltamos que Alberto não estudou sobre multimodalidade na linguagem oral e escrita, pois essas aulas só foram realizadas ao final do ano letivo, ou seja, esta apresentação da pesquisa ocorreu antes, acreditamos que por esse motivo a relação simultânea entre o plano da escrita e os recursos multimodais ocorreu apenas uma única vez.

Nessa situação, o aluno está apresentando os problemas de sua pesquisa e utiliza o gesto icônico para representar o primeiro tópico do seu problema. Em seguida, há a presença do gesto dêitico que aponta a palavra “problemas” no slide. Segundo Galhano-Rodrigues (2012), existem várias formas de apontar, a mais utilizada efetua-se com o dedo indicador em extensão e a palma da mão para baixo. Todavia, observamos que Alberto utiliza com a mão aberta e palma para cima.

À medida que apresentou o seu trabalho, Alberto associou seus gestos à oralidade, corroborando Kendon (2009) quando diz que a gesticulação acompanha o ritmo da fala, e que o contínuo é um conjunto composto pelas tipologias próprias dos gestos. Nesse contínuo, o aluno apresentou a gesticulação, uma vez que havia uma simultaneidade entre gesto e fala com a predominância do gesto em consonância com a fala.

Quanto a expressão facial, percebemos que o aluno eleva as sobrancelhas no momento em que utiliza os recursos prosódico e gestual. Desse modo, a perspectiva multimodal é confirmada em suas diversas manifestações, já que Alberto vale-se destes recursos durante a sua pesquisa.

Gráfico 10 - 2º momento = gesto/prosódia/recursos semióticos na escrita



Este gráfico representa simultaneamente a relação entre os recursos utilizados por Alberto ao longo da apresentação de sua pesquisa de iniciação científica no ensino médio. Sendo três recursos gestuais (dêitico: 1, icônico 1 e elevar das sobranças: 1), cinco recursos prosódicos (volume alto: 2, entonação ascendente: 2 e duração longa: 1) e vinte e três recursos semióticos na escrita (cores: 1, fonte diferentes: 2, numeração de tópicos: 5, texto centralizado: 7, letras maiúsculas: 8 e caixa alta). Percebemos uma ação conjunta entre esses elementos, apresentando a presença da multimodalidade no gesto, prosódia e escrita do aluno. A incidência maior deste segundo momento pode ser pela apropriação que Alberto vai adquirindo sobre a temática que está estudando e assim usa mais a ferramenta digital e apresenta em maior tempo para os colegas de sala de aula.

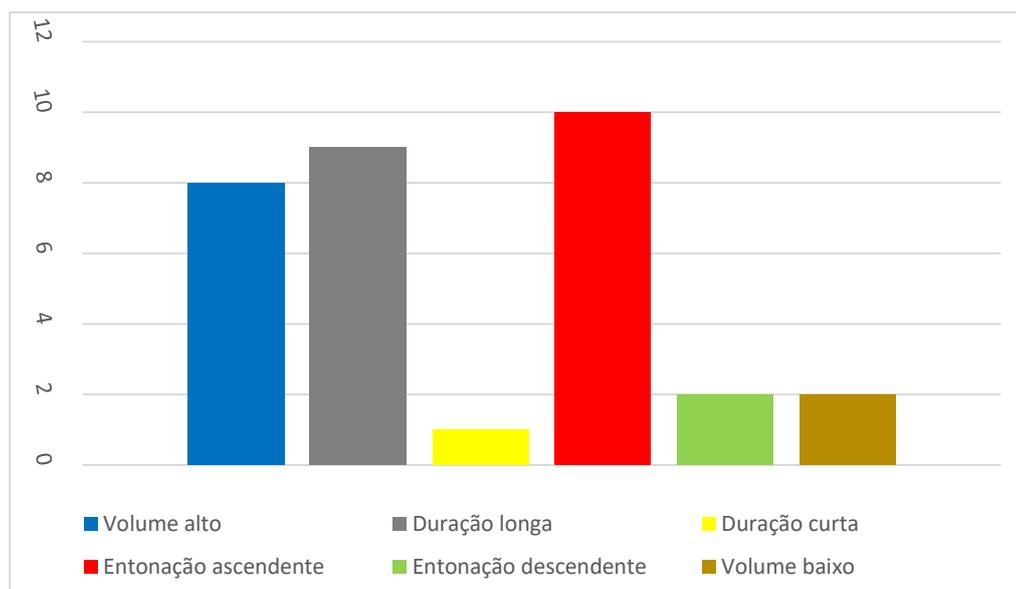
Essa utilização multimodal reflete uma sincronia entre diferentes modos semióticos durante a apresentação de pesquisa científica. O uso de diferentes recursos na escrita pode estar relacionado ao fato dele observar o uso de diferentes recursos verbais e não verbais no material dos livros didáticos, da atuação do professor em sala de aula e também dele ir se apropriando cada vez mais do gênero científico escrito.

Observa-se no gráfico que existe um quantitativo maior de recursos semióticos, isso pode ser decorrente dele ter assistido algumas apresentações utilizando slides, porém aqui houve pouca relação do escrito com sua fala, e alguns momentos ele olha para os colegas que assistem à apresentação. Alberto apresentou variações vocais e de expressões faciais diante dos efeitos dos modos semióticos da escrita sobre a linguagem do sujeito, porém à medida que se apropria da temática apresentada e de como utilizar a ferramenta digital vai usando mais recursos semióticos escritos. É supervalorizado este recurso escrito por ser novo para ele e assim usa o texto científico no *PowerPoint* com uma predominância maior tipográfica durante a sua apresentação.

GRÁFICOS QUANTITATIVOS – 3º VÍDEO NO FINAL DO ANO LETIVO COM AS AULAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA.

Iniciaremos a análise quantitativa do terceiro momento em que o aluno apresenta o seu trabalho de pesquisa completo para os colegas da sala, no final do ano letivo no anexo III estão todos os slides.

GRÁFICO 11- 3º momento- Parâmetros prosódicos na ausência dos recursos semióticos na escrita



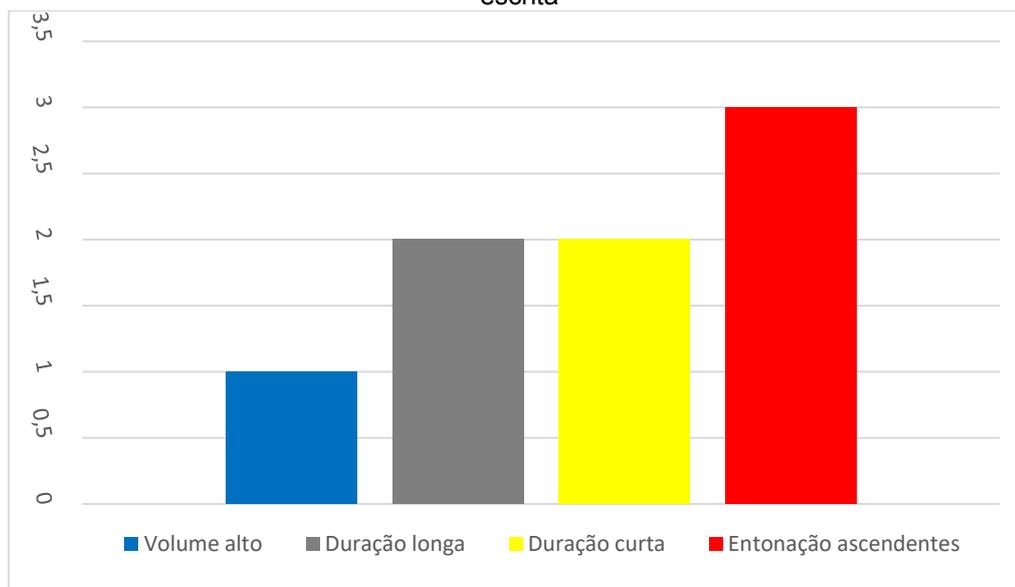
De acordo com o gráfico, vê-se uma incidência maior: volume alto, entonação ascendente e duração longa. Observamos, no aluno, segurança sobre a temática apresentada e um avanço significativo no que diz respeito à linguagem científica.

Os correlatos de maior frequência aconteceram mediante um uso enfático nas palavras e expressões chaves que o aluno considerava relevantes à pesquisa. Além disso, tinha a finalidade de chamar à atenção do público a apresentação, possibilitando assim interação com os colegas de turma e envolvimento com o tema.

Observamos na linguagem de Alberto curva entonacional ascendente e volume baixo que ocorreu duas vezes, duração curta apenas uma vez, identificamos menor ocorrência em relação aos demais. Isso significa que este aluno não colocou em evidência, uma vez que os anteriores chamam mais atenção dos colegas que assistem a sua apresentação e detiveram assim um quantitativo maior.

No entanto, argumentamos em conformidade com Cagliari (1992), que os parâmetros de melodia de fala como a entonação, a dinâmica de fala com a duração e a qualidade da voz com o volume, não são os únicos utilizados à função de “destaque”, tendo em vista os inúmeros recursos que o falante dispõe para imprimir à fala as nuances prosódicas peculiares a ele.

GRÁFICO 12- 3º momento- Parâmetros prosódicos diante da presença dos recursos semióticos na escrita

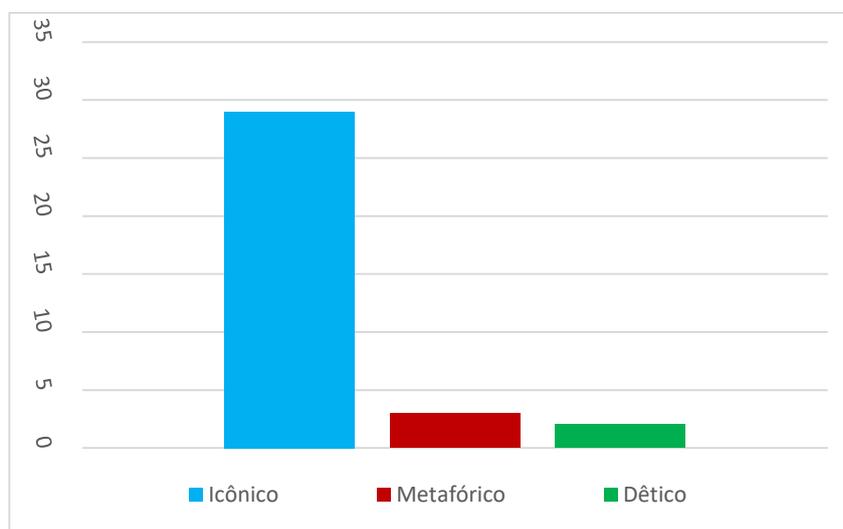


Na apresentação do terceiro momento, Alberto utiliza mais recursos tanto no plano da escrita quanto na oralidade, o que evidencia uma influência do semiótico escrito nos recursos fala/prosódia durante a apresentação.

A entonação ascendente sendo três vezes, duração alongada e encurtada duas vezes, compreendem-se como os correlatos de maior frequência de uso. Essa utilização não é facultativa, pois houve relação com as marcas semióticas presentes no slide, como a caixa alta, o negrito e os gráficos.

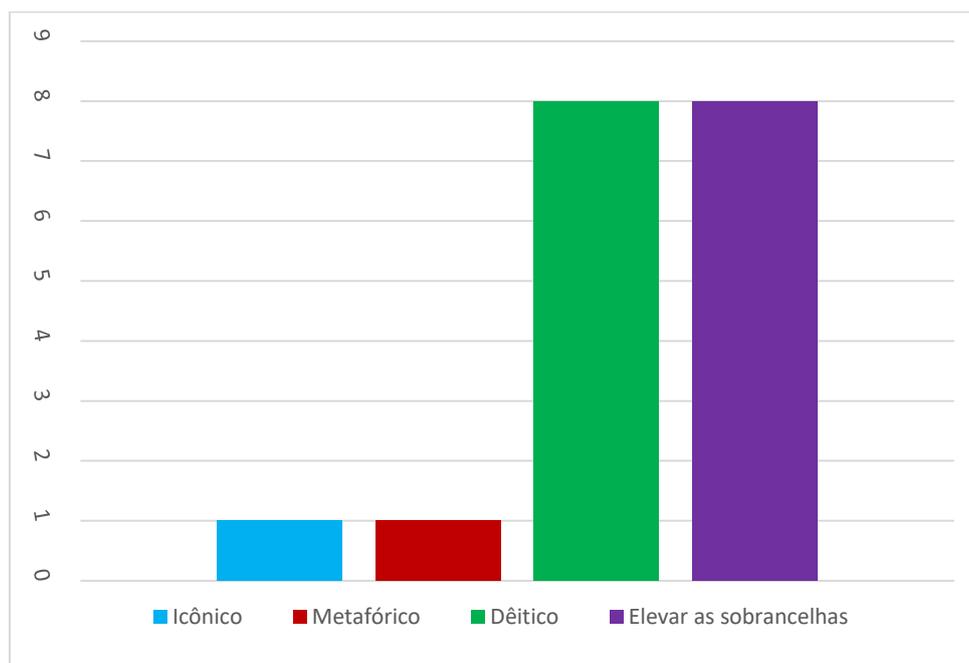
Diferentemente do gráfico nove, há o emprego da duração curta na fala de Alberto. Isso justifica a multiplicidade de usos que a prosódia possibilita através dessa gama variada de recursos que apreende.

GRÁFICO 13- 3º momento- Gestos na ausência dos recursos semióticos na escrita



É interessante destacar que Alberto utiliza 29 vezes o gesto icônico, pois a apresentação além de ser longa, aborda questões de natureza concreta, o que justifica, por sua vez, a utilização frequente de gestos icônicos a fim de representar de maneira efetiva aquilo que estava sendo dito: técnicas da medicina com a tecnologia, doenças e algumas partes do corpo.

GRÁFICO 14- 3º momento- Gestos na presença dos recursos semióticos na escrita



Em consonância com as inúmeras marcas semióticas – caixa alta, negrito, gráficos, numeração de tópicos, contraste de cores e diferenciação no tamanho das letras, o aluno apresentou uma incidência maior nos gestos dêíticos. Esse uso tinha como objetivo chamar atenção dos colegas de sala de aula e ao conteúdo destacado pelas manifestações semióticas presente nos slides.

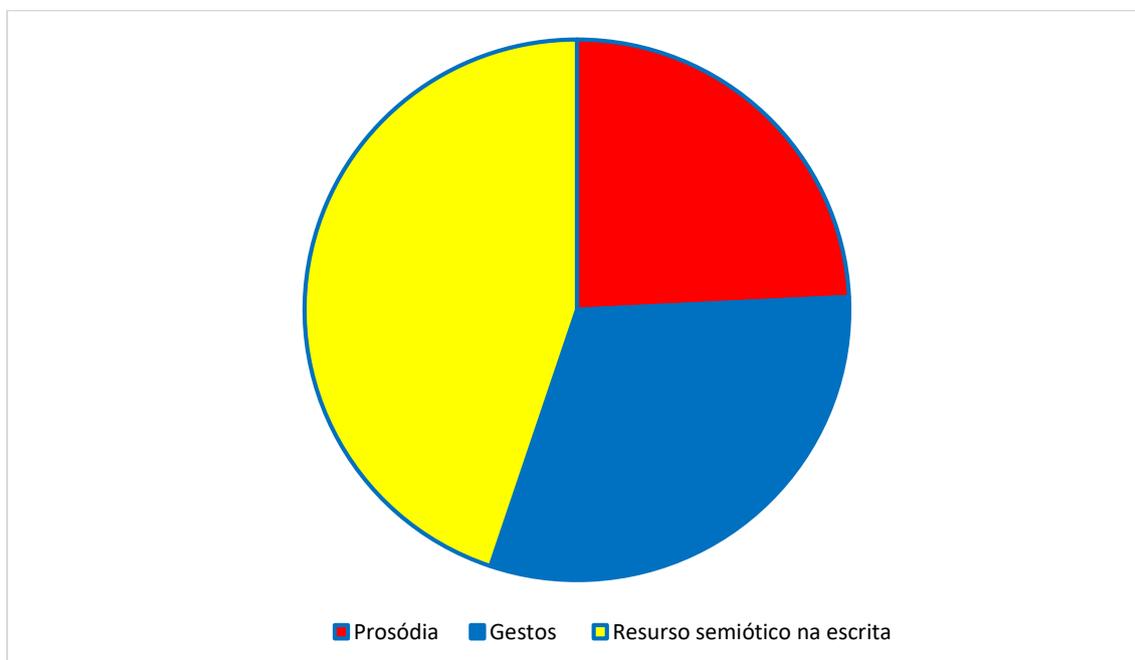
A fim de ressaltar determinadas palavras que julgava pertinentes à apresentação, Alberto também utilizou o elevar das sobrancelhas. Silva et al (2000) explicam que a fala não é o único elemento da comunicação, considerando que nas interações humanas outros recursos também participam e comunicam, como, por exemplo, as expressões faciais.

Por estarem inseridas no plano gestual, as expressões faciais pertencem ao pensamento e fazem parte dessa matriz linguística cognitiva defendida por Kendon

(1980, 1982, 2004, 2009, 2017), McNeill (1985, 1992, 2000, 2006, 2016), Cavalcante (2012, 2015, 2016, 2018), Fonte et al (2011,2014).

Ao observarmos os gráficos, constatamos que neste terceiro momento houve um tempo maior de apresentação, pois Alberto se apropria do conteúdo da temática pesquisada e nessa sua fala, percebemos também mais uso prosódico, variação dos gestos e aumento nos recursos escritos na ferramenta digital, causando assim uma incidência dos recursos multimodais gerando efeitos na exposição de seu trabalho de iniciação científica.

GRÁFICO 15 - 3º momento = gesto/prosódia/recursos semióticos na escrita



Neste gráfico é possível observar a utilização dos elementos multimodais sob o seguinte quantitativo: gestos, cinquenta e um (icônico: 30, metafórico: 4, dêitico: 9 e elevar das sobrancelhas: 8), elementos prosódicos, quarenta (volume alto: 9, volume baixo: 2, tom ascendente: 13, tom descendente: 2, duração longa: 11 e curta: 3) e elementos semióticos na escrita, setenta e quatro (caixa-alta: 10, cores diferentes: 3, negrito: 11, gráficos: 4, texto centralizado: 21, numeração nos tópicos: 5, tamanho da fonte: 20). Através destes dados, observamos que em alguns momentos, há uma ação conjunta entre esses elementos, apresentando assim a presença da multimodalidade na fala e escrita do aluno.

É possível perceber que gesto e prosódia ocorrem quase que na mesma quantidade, já as diferentes marcas na escrita possuem um crescente aumento no decorrer do ano letivo, isto é, o aluno se apropria da linguagem escrita, mas já possui a integração gesto/prosódica na linguagem. Essa concepção confirma a premissa de uma única matriz de linguagem onde gesto e fala são inseparáveis.

Vale ressaltar que por ser o final do ano letivo, este aluno participou das aulas sobre a multimodalidade na linguagem oral e escrita, talvez isso explique a utilização de vários recursos multimodais que pode servir para dar dinamicidade a sua fala e atrair a atenção dos colegas de sala. Na sua apresentação foram elaborados 26 slides e por isso o quantitativo maior de recursos semióticos na escrita.

A seguir apresentaremos o quantitativo das marcas semióticas no texto escrito na tela da ferramenta tecnológica, considerando os três momentos da pesquisa: (i) antes do processo de intervenção da iniciação científica; (ii) durante o processo de intervenção da iniciação científica e (iii) após o processo de intervenção da iniciação científica.

Quadro 7: Análise quantitativa das marcas semióticas da escrita nos três momentos do ano letivo

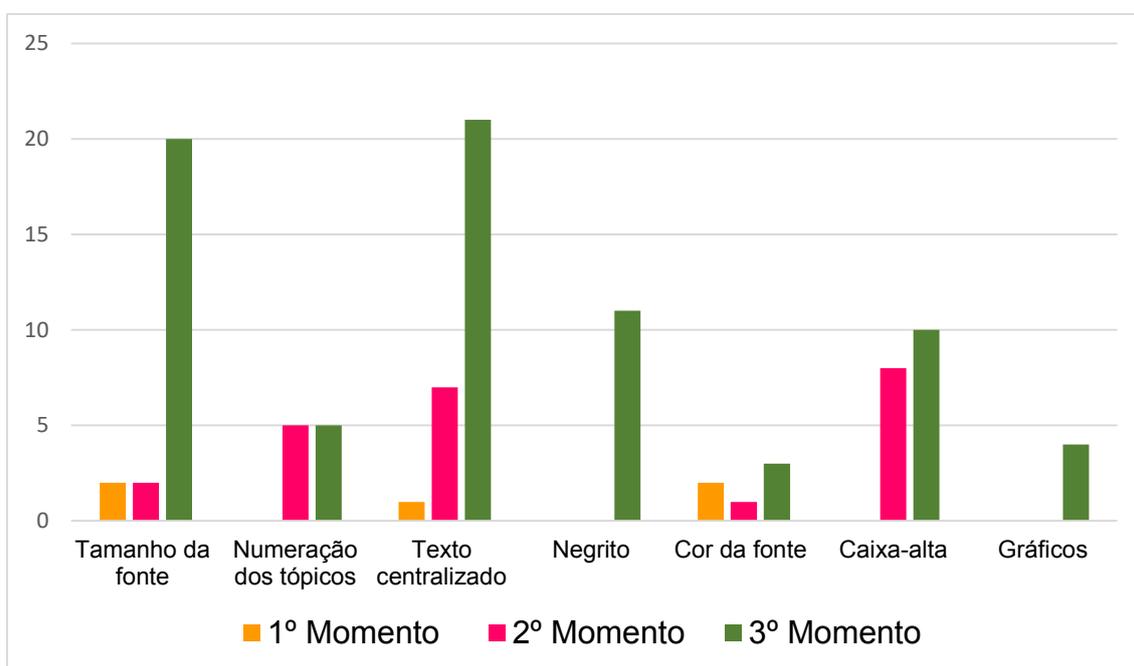
Recursos semióticos na escrita	1º momento= início do ano letivo	2º momento= meio do ano letivo	3º momento= final do ano letivo
Caixa-alta	0	8	10
Fonte com cores diferenciadas	2	1	3
Negrito	0	0	11
Gráficos	0	0	4
Texto centralizado	1	7	21
Numeração nos tópicos	0	5	5
Tamanho da fonte diferenciadas	2	2	20

Ao longo dos três momentos, constata-se um aumento no uso de diferentes marcas semióticas na escrita e uma maior variedade dessas marcas em relação ao

1º e 2º momento. Tal ação se reflete na própria apresentação, pois além do aluno usar mais tempo na última apresentação para os colegas de sala, utiliza mais gestos e mais recursos prosódicos diante da presença das marcas semióticas e é significativo perceber que gesto e fala são usados a seu favor durante a exposição de sua pesquisa.

O gráfico a seguir ilustra as marcas multimodais da escrita de cada momento.

GRÁFICO 16- Quantitativo das marcas semióticas da escrita



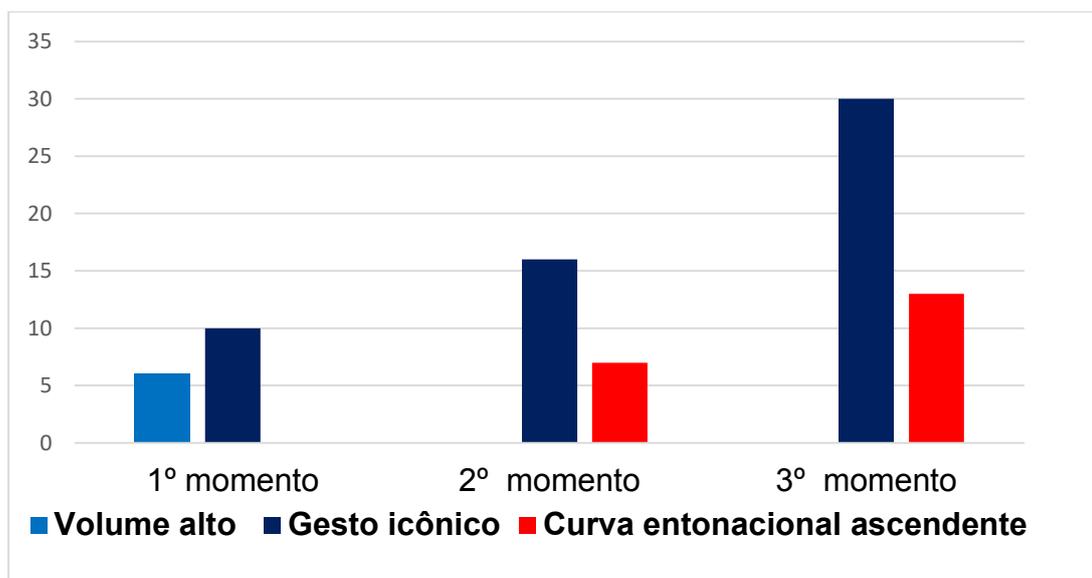
Entendemos que o desenvolvimento aconteceu de forma diferenciada nas três etapas: no primeiro momento, identificamos um uso escasso das marcas semióticas; no segundo momento, o aluno começa a perceber que alguns recursos como a caixa alta, texto centralizado e numeração atuam como organizadores dos tópicos inseridos nos slides e facilitadores na sua apresentação; já no terceiro momento, onde houve as aulas de multimodalidade oral e escrita, Alberto compreendeu a função dos recursos na ferramenta tecnológica e, talvez por isso tenha feito um uso em maior quantidade nos momentos específicos e mais importantes de sua apresentação.

Por se tratar de uma pesquisa longitudinal, o progresso de Alberto é gradual, o que pode ser visto tanto nos recursos multimodais da linguagem oral quanto nas marcas semióticas da escrita. O gesto predominantemente mais utilizado foi o dêitico, pois ele usa o apontar para o que está escrito na tela da ferramenta digital, o recurso prosódico mais utilizado foi o tom ascendente, pois sua função foi destacar palavras ou sintagmas ao longo da apresentação. Sobre esse uso de destaque, Cagliari (1992) apresenta o elemento tessitura e Barbosa (2019) a função rítmica de proeminência, como a ênfase e o foco. Entendemos, portanto, que Alberto utiliza a prosódia para chamar a atenção dos colegas que assistem a apresentação para determinadas palavras-chaves de sua pesquisa, sendo que o modo semiótico mais utilizado foi o texto centralizado de forma que existisse uma harmonia na visualização do slide.

Esses dados comprovam que os modos semióticos da escrita geraram efeitos durante a apresentação da pesquisa, confirmando uma das hipóteses que diz que os modos semióticos da escrita presente na ferramenta tecnológica geram efeitos na linguagem da apresentação e estão relacionados aos recursos utilizados. Sublinhamos que os resultados são fruto de um percurso construído ao longo do ano, demonstrando que a apropriação da linguagem científica não aconteceu instantaneamente, mas de forma linear, isto é: percorrendo os caminhos das etapas, a fim de se chegar ao ponto principal desta dissertação: a apropriação da linguagem científica do sujeito pesquisado nas apresentações envolvendo a comunicação multimodal dos gestos, prosódia e modos semióticos da escrita.

É importante destacar que Alberto utiliza quase que proporcionalmente os recursos gesto e prosódia, porém houve pouca influência do que estava escrito, pois ele praticamente não olhava para os slides e sim para os colegas de sala. Diante disso, nem sempre os modos semióticos da escrita refletiram na matriz prosódico-vocal ao apresentar o trabalho científico. Considerando que gestos e aspectos prosódicos da fala coatuaram na linguagem multimodal do aluno, no gráfico seguinte analisaremos o arcabouço prosódico-gestual nos três momentos analisados:

GRÁFICO 17- Arcabouço prosódico-gestual



Ao analisarmos o gráfico 17 é possível perceber que Alberto ao falar determinadas palavras usa uma combinação com os gestos metafóricos, dêiticos, ritmados, porém, o de maior incidência foi o icônico.

No primeiro momento que correspondeu à apresentação no início do ano letivo, o aluno usou o volume alto associado ao gesto icônico, isso se reflete como uma maneira de chamar a atenção dos colegas de sala e havendo o destaque em algumas palavras e também a representação de ações concretas.

No segundo momento da iniciação científica, o aluno já estava mais familiarizado com a temática que estava estudando e assim usou frases com curva entonacional ascendente e em vários momentos representou com as mãos o que estava falando.

No final do ano letivo, ele relatou sua pesquisa completa que foi sobre o desenvolvimento da tecnologia no combate ao câncer, e além de representar com as mãos no próprio corpo algumas palavras ou sintagmas que falava, Alberto usou entonação ascendente o que pode contribuir, assim como o volume alto, para chamar a atenção dos ouvintes.

Evidenciamos que o arcabouço prosódico-gestual revela que as produções vocais e as gestuais são interdependentes e coatuam em diferentes momentos discurso, independente ou não de ter outro meio, que neste caso foi o recurso semiótico escrito presente na ferramenta tecnológica. É importante perceber que

em todos os momentos da apresentação, Alberto busca o engajamento com os interlocutores, chamando-os para a sua pesquisa.

Percebemos através da análise qualitativa e quantitativa que houve a atuação da ferramenta digital na sua fala, especificamente nos momentos em que o aluno utilizava um volume alto e uma curva entonacional ascendente para chamar a atenção dos ouvintes. No entanto, nem sempre houve influência dos recursos semióticos da escrita sobre a linguagem de Alberto, já que muitas vezes mantinha o olhar para o público, o que teve interferência foi a combinação dos gestos com a prosódia, o que corrobora, por sua vez, a perspectiva de uma única matriz cognitiva gesto-vocal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação possui um papel fundamental na vida dos seres humanos, a escola é um espaço que deve oferecer, a todos, o acesso aos diversos conhecimentos e o desenvolvimento de diferentes competências. Ela cumpre uma função social essencial à formação dos sujeitos. Por sua vez, deve oportunizar os mais variados tipos de trabalho a seus alunos, uma vez que, deve prepará-lo para desenvolver-se em meio à sociedade, tornando-os capazes de lidar com o mundo da ciência e da tecnologia.

A aprendizagem dos alunos acerca da pesquisa científica, direcionando-os a apropriação do “fazer pesquisa” nos cursos técnicos, na graduação e pós é também uma atividade que vai muito além do ensino médio à medida que os alunos fazem ciência e descobrem a relevância pessoal, acadêmica e social. Essa ação contribui para que outras escolas possam desenvolver estes programas com o intuito de inserir cada vez mais os alunos na investigação.

A iniciação científica envolve escrita e oralidade pela apresentação de slides no qual foram analisadas as riquezas de linguagem que envolve a multimodalidade onde consideramos importante analisarmos as marcações prosódicas, representadas pelos correlatos perceptivos com o volume, a duração e a entonação; as produções gestuais, como os icônicos, os metafóricos, os dêiticos e os ritmados. Essas nuances no plano prosódico, gestual e da ferramenta tecnológica foram analisados sob uma perspectiva quali-quantitativa.

Este trabalho teve como objetivo principal investigar os efeitos dos modos semióticos da escrita nos slides do *PowerPoint*, que influenciam na apresentação da pesquisa do aluno de iniciação científica a partir do processo de apropriação da linguagem científica. Os dados analisados revelaram que as marcas semióticas da escrita influenciaram a prosódia da fala, a gestualidade manual e a facial do aluno quando este dirigia seu olhar para a ferramenta tecnológica. Além disso, à medida que o aluno se apropriava da linguagem científica e a partir dos conhecimentos sobre a multimodalidade nas linguagens oral e escrita, as marcações prosódicas, gestuais e expressões faciais se constituíram como os efeitos gerados pelos modos semióticos da escrita na apresentação científica.

Ao analisar os aspectos multimodais da escrita na ferramenta tecnológica e da linguagem nas apresentações de alunos de iniciação científica, Alberto utilizou uma variedade de recursos tipográficos como o negrito, caixa alta, tamanhos da fonte, gráficos entre outros, no decorrer do processo de intervenção da iniciação à pesquisa, o que gerou influência na sua fala com recursos prosódicos, como volume vocal mais alto, entonação ascendente e duração longa, que enfatizaram as expressões do contínuo vocal, bem como nos gestos manuais e faciais, ocasionando uma apresentação mais proativa.

Ao compararmos os aspectos multimodais da linguagem do aluno na apresentação da pesquisa científica diante da presença e da ausência de marcas semióticas na escrita, constatamos algumas variações prosódicas ao falar as palavras que estavam grafadas com uma fonte maior ou em negrito. Na emissão vocal dos tópicos e palavras destacadas na ferramenta digital, o aluno usou principalmente o gesto de apontar com a palma da mão e aumentou o volume vocal além de variação das expressões faciais. Assim, é possível observar que, na presença de modos semióticos escritos, aconteceram influências, refletindo, por sua vez, na linguagem da apresentação do aluno, porém é válido destacar que nem sempre isso ocorreu, ou seja, as hipóteses foram parcialmente confirmadas. Enquanto que na ausência das marcas semióticas na escrita, em vários momentos da apresentação, o aluno esteve com o corpo virado para o público, os gestos acompanharam o ritmo da fala e uso de expressões faciais. Confirmamos desse modo a indissociabilidade gesto-fala.

Em relação às hipóteses levantadas nesta pesquisa, observamos que algumas foram confirmadas, uma vez que a trajetória de apropriação da linguagem científica foi marcada pela multimodalidade nos planos oral e escrito do aluno; outrossim, houveram mais variações vocais e de expressões faciais diante dos efeitos dos modos semióticos da escrita sobre a linguagem do sujeito ao passo que que se apropriava também da temática apresentada, ocorrendo mais no final do ano letivo, na sua última apresentação.

De acordo com as apresentações da iniciação científica, foi possível observar a evolução na pesquisa de Alberto a partir do funcionamento multimodal da linguagem. É interessante perceber que ele tem interesse em cursar medicina e já no ensino médio fez uma pesquisa sobre a temática envolvendo a tecnologia no combate ao câncer.

Destacamos também com as análises que a multimodalidade oral está acima das marcas multimodais da escrita. O aluno vai se apropriando de um gênero novo que é a apresentação oral. Na primeira apresentação dos slides para os colegas de sala ele utilizou apenas cinco usos dos recursos escritos, já no segundo momento, foram vinte e três e com o decorrer das aulas, há uma incidência de setenta e quatro marcas semióticas da escrita apresentadas nos slides finais. A relação gesto/prosódia é comum no aluno, confirmando que ambos estão intrínsecos ao pensamento. Na maior parte do tempo das três apresentações, o sujeito investigado olha mais para os colegas de sala do que para a ferramenta digital *PowerPoint*.

A sistematização das aulas de iniciação possibilitou a pesquisadora, que também é professora deste programa, uma estruturação maior, facilitando a organização com um melhor planejamento para que os alunos se apropriem da linguagem científica. Desta forma, eles ficam mais qualificados e ao ingressarem em outros campos de estudo, passam a ter maior facilidade de leitura, escrita, apresentação oral e compreensão de pesquisa tornando-os preparados cientificamente. O sujeito, participante deste trabalho, apropriou-se da linguagem científica e estes conhecimentos se estendem a todos os outros que fizeram parte das aulas ao longo do ano letivo.

No campo educacional, os alunos, que participaram do programa de iniciação científica, foram beneficiados no que se refere às linguagens oral e escrita, compreendendo a multimodalidade que incrementou o desempenho escolar e as habilidades de escrita em sala de aula. Houve desempenho significativo no raciocínio lógico, no pensamento crítico, maturidade, responsabilidade e crescimento intelectual do estudante e isso pôde ser comprovado também através das notas escolares e da preparação dos slides analisados em três momentos distintos do ano letivo. No campo social, os benefícios estão relacionados às trocas de experiências e resultados com outros pesquisadores que participaram da iniciação científica e a relevância acadêmica com as publicações.

Em se tratando de alunos do Ensino Médio este trabalho longitudinal com pesquisa foi positivo e pode servir de sugestão para que outros espaços educacionais também possam partir de criação de rodas de estudo para a partilha de saberes, pensando temáticas para qualificar o processo de orientação e investigação.

Consideramos que a contribuição se deu na forma de aprendizagem e produção de conhecimento, pois a iniciação científica desempenhou um estímulo à análise e à formação intelectual dos estudantes. Também auxiliou no entendimento de que a ciência é um conjunto organizado de conhecimentos, num processo pelo qual o homem relaciona-se em seu dia a dia com a sociedade, aguçando assim a visão de mundo de maneira mais ampla, de acordo com as leituras e as experiências de vida. Foi importante estudar a temática proposta nesta dissertação, pois observamos que os modos semióticos presentes na produção textual exibida na ferramenta tecnológica geraram impacto nos recursos multimodais através de um discurso fluente, de uma gesticulação acompanhando a fala com uma boa associação entre o discurso e as expressões faciais e o plano do olhar engajado na linguagem do aluno durante a apresentação da pesquisa.

Este estudo pode contribuir para a compreensão dos aspectos multimodais da linguagem científica, fortalecendo os estudos na área da Linguística e da Educação, beneficiando estudantes e professores, a partir do conhecimento favorável à produção de sentido de textos orais e escritos científicos, como também aumentar as habilidades de linguagem com os recursos multimodais apropriados para a produção de sentido.

Os resultados da pesquisa trazem uma relevância singular na área de ciências da linguagem, no que diz respeito à análise dos elementos multimodais da linguagem científica no ensino médio. A multimodalidade no Brasil é uma área nova e esse trabalho tem o intuito de colaborar na divulgação e despertar interesse de novos estudos sobre os efeitos dos modos semióticos da escrita na ferramenta tecnológica gerados na apresentação da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ABNER, Natasha; COOPERRIDER, Kensy; GOLDIN-MEADOW, Suzan. Gesture for Linguists: A handy Primer. **Language and Linguistics Compass**, v. 9, n. 11, p. 437-451, 2015.
- ALMEIDA, Andressa Toscano Moura de Caldas Barros. **A matriz gesto-fala em narrativas multimodais infantis**. 2018. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.
- ARABYAN, Marc. Indagações sobre o canal tipográfico dos objetos textuais. In: MOURA, Denilda. (org). **Os múltiplos usos da língua**. Maceió: EDUFAL, 1999.
- ARAUJO, Júlio; PIMENTA, Alcilene Aguiar. Aspectos multimodais da Escrita acadêmica em pôsteres de bolsistas da UFC: A construção de significados nesse gênero. **Revista do Curso de Letras de UNIABEU Nilópolis**, v. 5, n. 2, mai./ago. 2014.
- ÁVILA-NÓBREGA, Paulo Vinícius. A construção de uma proposta dialógica e multimodal de língua. In: ÁVILA-NÓBREGA, Paulo Vinícius. (org). **O estudo do envelope multimodal como uma contribuição para a aquisição da linguagem**. Curitiba: Appris, 2018. p. 31-74.
- BAGNO, Marcos. **Pesquisa na escola: o que é, como se faz**. São Paulo: Loyola, 2009.
- BARBOSA, Plínio. **Prosódia**. São Paulo: Parábola, 2019.
- BORTOLOZZI, Flávio; BERTONCELLO, Ludhiana. **Metodologia de pesquisa**. Maringá: Núcleo de Educação à distância, 2012.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Programa ensino médio inovador**. Documento orientador. Elaboração de Propostas de Redesenho Curricular. Brasília, DF: MEC, 2017.
- BRUNER, Jerome. **El hablar del niño. Aprendiendo a usar el lenguaje**. 2. ed. Buenos Aires: Paidós, 1990.
- BUTCHER, Cynthia.; GOLDIN-MEADOW, Susan. Gesture and the transition from one-to two-word speech: when hand and mouth come together. In: MCNEILL, David (ed.). **Language and gesture**. Cambridge: Cambridge University Press, 2000.
- CAGLARI, Luiz Carlos. Prosódia: algumas funções dos supra-segmentos. **Cad. Est. Ling.**, Campinas, v. 23, p. 137-151, jul./dez. 1992.
- CAGLIARI, Luiz Carlos. O que é necessário para ler. In: CAGLIARI, Gladis Massine; CAGLIARI, Luis Carlos. **Diante das letras: a escrita na alfabetização**. 3. ed. Campinas-SP: Mercado de letras, 2009.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho Bezerra; BRANDÃO, Lavínia Wanderley Pinto. Gesticulação e fluência: contribuições para a aquisição da linguagem. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, v. 54, n. 1, p. 55-66, 2012.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho *et al.* Sincronia gesto-fala na emergência da fluência infantil. **Estudos Linguísticos**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 411-426, 2016.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho. Contribuições dos estudos gestuais para as pesquisas em aquisição da linguagem. **Linguagem & Ensino**, Pelotas, v. 21, p. 5-35, 2018. Edição especial.

CAVALCANTE, Marianne Carvalho; FARIA, Evangelina. **Cenas em aquisição da Linguagem**. João Pessoa: Editora da UFPB, 2015.

CHARLOTT, Bernard. **Da relação com o saber elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Arte Médicas, 2000.

CHOMSKY, Noam. **Aspects of the Theory of Syntax**. Cambridge: the MIT Press, 1965.

CIENKI, Alan. Metaphoric gestures and some of their relations to verbal metaphoric expressions. *In*: KOENIG, Jean-Pierre. (org.). **Discourse and cognition: Bridging the gap**. Stanford: Center for the Study of Language and Information, 1998. p.189-204.

CIENKI, Alan. The Semiotics of Gestures in Cognitive Linguistics: Contribution and Challenges. **Voprosy Kognitivnoy Lingvistiki**, n. 4, p. 25-36, 2018.

CLAIR, Kate; BUSIC-SNYDER, Cynthia. **Manual de Tipografia: a história, a técnica e a arte**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

COSTA-VIEIRA, Helida Arrais; DE SOUZA, Wânia Cristina. O reconhecimento de expressões faciais e prosódia emocional: Investigação preliminar em uma amostra brasileira jovem. **Estudos de Psicologia**, v. 19, n. 2, abr./jun., p. 119-127, 2014.

DIONISIO, Ângela Paiva. Gêneros textuais e multimodalidade. *In*: KARWOSWKI, Acir Mário; GAYDECZKA, Beatriz; BRITO, Karim Siebeneicher (org.). **Gêneros textuais: reflexões e ensino**. 4. ed. São Paulo: Parábola, 2011.

DIONISIO, Ângela. Paiva.; VASCONCELOS, Leila Janot de. Multimodalidade, gênero textual e leitura. *In*: BUNZEN, Clecio; MENDONÇA, Márcia (org.). **Múltiplas linguagens para o ensino médio**. São Paulo: Parábola, 2013. p. 19-42.

EKMAN, Paul. **A linguagem das emoções: Revolucione sua comunicação e seus relacionamentos reconhecendo todas as expressões das pessoas ao redor**. São Paulo: Lua de papel, 2011.

EKMAN, Paul.; FRIESEN, With. The repertoire of nonverbal behaviour: categories, origins, usage and coding. **Semiotica**, v. 1, p. 49-98, 1975.

ELIAS, Vanda Maria da Silva; SILVA, Sando Luis da Silva. Multimodalidade na escrita de artigos científicos: Aspectos teóricos-analíticos e contribuições para o ensino. **Linha D'Água (Online)**, São Paulo, v. 31, n. 1, jan./abr. p.111-125, 2018.

FERREIRA, Wisla Madaleni Alves Cabral. Prosódia da ironia: fala espontânea x fala atuada. **Cadernos do IL**, Porto Alegre, n. 50, 2015.

FONTE, Renata Fonseca Lima da. *et al.* A matriz gesto-fala na aquisição da linguagem: algumas reflexões. *In*: BARROS, Isabela do Rêgo *et al.* **Aquisição, desvios e práticas de linguagem**. Curitiba: Editora CRV, 2014.

FONTE, Renata Fonseca Lima da. **O funcionamento da atenção conjunta na interação mãe-criança cega**. 2011. Tese (Doutorado em Linguística) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007.

FREITAS-MAGALHÃES, A. **O código de Ekman: O cérebro, a face e a emoção** Porto: FEE Lab Science Books, 2015.

GAIARSA, José Ângelo. **A estátua e a bailarina**. 3. ed. São Paulo: Ícone, 1995.

GALHANO-RODRIGUES, Isabel. “Vou buscar ali, ali acima!” A multimodalidade da deixis no português europeu. **Revista de Estudos Linguísticos**, Porto, 2012.

GARATTONI, Bruno. Clique para adicionar um título. Como o PowerPoint ganhou um Oscar, um nobel e dominou o mundo. **Superinteressante**, São Paulo, n. 269, p. 68-71, set. 2009.

GOLDIN-MEADOW, Susan. O que as mãos podem nos dizer sobre a emergência da linguagem. **Boletim e revisão Psicomática**, v. 24, 2007.

GOLDIN-MEADOW, Susan; ALIBALI, Martha Wagner. Gesture's Role in Speaking, Learning, and Creating Language. **Annual Review of Psychology**, v. 64, p. 257-283, 2013.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Conversa sobre iniciação à pesquisa científica**. 3. ed. São Paulo: Alínea, 2003.

GREIMAS, Algirdas Julien; COURTÉS, Joseph. **Dicionário de Semiótica**. São Paulo: Contexto, 2016.

GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. Retórica tipográfica e leitura. *In*: ENCONTRO DOS NÚCLEOS DE PESQUISA DA INTERCOM, 4., 2011, Rio Grande do Sul. **Anais [...]**. Rio Grande do Sul: UFRGS, 2011.

KENDON, Adam. Gesture and speech: two aspects of the process of utterance. *In*: KEY, M. R. **Nonverbal Communication and Language**. The Hague: Mouton, 1980. p. 207- 227.

KENDON, Adam. **Gesture**: visible action as utterance. Cambridge: Cambridge University Press, 2004.

KENDON, Adam. Language's matrix. **Gesture**, vol. 9, n. 3, p. 355–372, 2009.

KENDON, Adam. Reflections on the Bgesture-first hypothesis of language origins. **Psychon Bull Rev**, p.163-170, 2017.

KENDON, Adam. The study of gesture: some remarks on its history. **Recherches sémiotiques/ semioticinquiry**, v. 2, p. 45-62, 1982.

KITA, Sotaro. **Pointing**. Where Language, Culture and Cognition Meet. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2003.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação**: uma abordagem teórico-prática dialogada. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LUPTON, Ellen. **Pensar com tipos**: Guia para designers, escritores e estudantes. São Paulo: Cosac Naify, 2006.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Análise da conversação**. 5. ed. São Paulo: Ática, 2003.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção Textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola, 2008.

MCCAFFERTY Steven. Gesture and creating zones of proximal development for second language learning. **The Modern Language Journal**, v. 86, n. 2, p. 192–203, 2002.

MCNEILL, David. (ed.). **Language and Gesture**. Cambridge: Cambridge University Press, p. 199-200, 2000.

MCNEILL, David. Gesture: a psycholinguistic approach. *In*: HOGAN, Patrick Colm. **Cambridge Encyclopedia of the Language Sciences**. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

MCNEILL, David. **Hand and mind**: What gestures reveal about thought. Chicago: University of Chicago Press, 1992.

MCNEILL, David. So you think gestures are nonverbal?. **Psychological Review**, v. 92, n. 3, p. 350-371, 1985.

MCNEILL, David. **Why We Gesture**: The Surprising Rol of Hand novements in Communication. New York: Cambridge University Press. 2016.

MCNEILL, David; DUNCAN, Susan. Gestures and Growth Points in Language Disorders. **The Handbook of Psycholinguistic & Cognitive processes: Perspectives in Communication Disorders**, jan. 2011.

MEDEIROS, Alexandre. **Semiótica da Cultura**: A Semiosfera de Yuri Lotman aplicada ao universo do personagem Miguilim de João Guimarães Rosa. *Convenit Internacional*, n. 20, p. 61-72, 2016.

PICININI, Cláudia; MARTINS, Isabel. Comunicação multimodal na sala de aula de ciências: construindo sentidos com palavras e gestos. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 06, n. 1, p. 24-37, jan./jun. 2004.

REEVE, Johnmarshall. **Motivação e emoção**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

RULICKI, Sergio. **Detective de sorrisas**: curso avanzado de comunicaci3n no verbal. Buenos Aires: Granica, 2013.

SANTAELLA, Lúcia. As três categorias peircianas e os três registros lacanianos. **Cruzeiro Semi3tico**, Porto, v. 4, p. 25-30, 1986.

SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no ciberespaço**: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

SANTAELLA, Lúcia. **O que é Semi3tica**. São Paulo: Brasiliense, 1999.

SANTAELLA, Lúcia. **Semi3tica aplicada**. São Paulo: Thomson, 2002.

SARAIVA José Leite. Papel da extens3o universit3ria na formaç3o de estudantes e professores. **Bras Med**, v. 44, n. 3, p. 220-225, 2007.

SCARPA, Ester Mirian. A aquisiç3o pros3dica: dupla face, dupla vocaç3o. *In*: AGUIAR, Marígia; MADEIRO, Francisco. (org.). **Em-tom-aç3o**: a pros3dia em perspectiva. Recife: EDUFPE, 2007.

SCARPA, Ester; SVARTMAN, Flaviane Fernandes. Entonaç3o e léxico inicial. **Veredas**, p. 38-52, 2012.

SCHONINGER, Carla Luciane Kl3s; ASSMANN, Iasmin. Os recursos semi3ticos e a multimodalidade no ensino da língua inglesa: práticas de leitura e produç3o textual. **Revista do programa de pós-graduaç3o em estudos de linguagem**, Campo Grande, v. 20, n. 39, 2016.

SILVA, Lúcia Marta Giuntada *et al.* Comunicaç3o não-verbal: reflex3es acerca da linguagem corporal. **Rev.latino-am.enfermagem**, Ribeir3o Preto, v. 8, n. 4, p. 52-58, ago. 2000.

SILVEIRA, José Carlos da. Escrita e autoria em texto de iniciaç3o científica no ensino fundamental: uma outra relaç3o com o saber é possível?. **Ciência & Educaç3o**, Bauru, v. 24, n. 1, jan./mar. p. 9-25, 2018.

STEINERT, Yvonne. *et al.* Writing for publication in medical education: the benefits of a faculty development workshop and peer writing group. **MedTeach**, v. 30, n. 8, p. 280-285, 2008.

SURREAUX, Luiza Milano; SANTOS, Rosana Oliveira. Transcrição de base enunciativa em distúrbios afásico: aspectos prosódicos e gestuais. **Revista Prólingua**, v. 8, n. 2, jul./dez. 2013.

TAVARES, Arthur. **Entrelinha & Alinhamento**. [S.]: Tipo da fonte, 2013. Disponível em: <https://tipodafonte.wordpress.com/2013/04/12/entrelinha-alinhamento/>. Acesso em: 23 dez. 2019.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.

TOMASELLO, Michael. **Origens Culturais da Aquisição do Conhecimento Humano**. São Paulo: Martins Fontes, 2006.

TOZONI-REIS, Marília Freitas Campos. **Metodologia da Pesquisa**. 2. ed. Curitiba: IESDE, 2009.

TRAJANO, Izabella da Silva Negrão. A imagem e sua função semiótica em discursos multimodais. *In*: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA, 6., 2012, Curitiba. **Anais [...]**. Uberlândia: EDUFU, 2012.

VASCONCELOS, Angelina Nunes de. **Emergência da negação e prosódia: estudo de casos de uma criança brasileira e uma criança francesa**. 2017. Tese (Doutorado em Linguística) - Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

VASCONCELOS, Cirana Raquel Dantas; FONSECA, Raul. Fazer ciências no ensino médio faz diferença?. **EducarMais**, São Paulo, n. 20, p. 26-27, ago. 2019.

VEZALI, Aparecido Patrik. Relação entre fala e gesto: A referenciação Multimodal. *In*: SIMPÓSIO MUNDIAL DE ESTUDOS DE LÍNGUA PORTUGUESA, 5., 2017, Itália. **Anais [...]**. Itália: Università del Salento, 2017.

VIEIRA, Valter Afonso. As tipologias, variações e características da pesquisa de marketing. **Rev. FAE**, Curitiba, v. 5, n. 1, p.61-70, jan./abr. 2002.

APÊNDICE I

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora Cirana Raquel Vasconcelos Dantas, no desenvolvimento de seu projeto de pesquisa **“Multimodalidade nas apresentações da iniciação científica no ensino médio: relações entre gesto, prosódia e modos semióticos na escrita”**, que está sob a coordenação/orientação da Prof^a. Renata Fonseca Lima da Fonte. A atividade contempla pesquisa multimodal a ser realizada com alunos de iniciação científica do Colégio Diocesano de Caruaru.

Esta autorização está condicionada ao cumprimento da pesquisadora aos requisitos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares, comprometendo-se utilizar os dados pessoais dos participantes da pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades.

Antes de iniciar a coleta de dados a pesquisadora deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Caruaru, 23 de novembro de 2018.

Monsenhor Olivaldo Pereira

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS – TCLE

1. Seu filho está sendo convidado para participar da pesquisa “**Multimodalidade nas apresentações da iniciação científica no ensino médio: relações entre gesto, prosódia e modos semióticos na escrita**”
2. Seu filho foi selecionado porque faz parte do grupo da iniciação científica, porém participação dele não é obrigatória.
3. A qualquer momento você pode desistir de autorizar a participação do seu filho na pesquisa e retirar seu consentimento.
4. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.
5. Os objetivos deste estudo são investigar de que forma as características da escrita nos *slides*, como negrito, cor diferente, tamanho da letra, interfere na fala, no volume, na velocidade da voz, nos gestos durante as apresentações pesquisa de alunos de iniciação científica a partir do processo de aprendizagem científica. E os objetivos específicos: i) analisar os aspectos multimodais da escrita nos slides e da linguagem nas apresentações de alunos de iniciação científica; (ii) identificar e descrever as marcações da fala e a gestualidade durante as apresentações da pesquisa de alunos da iniciação científica; iii) comparar os aspectos multimodais da linguagem dos alunos na apresentação da pesquisa científica diante da presença e da ausência da forma que está escrita nos slides.
6. A participação de seu filho nesta pesquisa consistirá na elaboração de slides e em apresentações da pesquisa de iniciação científica, que serão filmadas durante as aulas de iniciação à pesquisa, pois faz parte da metodologia deste estudo.
7. Os riscos relacionados da participação dele serão de não entender o gênero pesquisa, na execução das atividades propostas e sentir-se constrangido enquanto está sendo filmado. Se isso acontecer o aluno dispõe do serviço de psicologia da escola, estará sempre acompanhado da pesquisadora que é professora da iniciação científica e nestes casos será dispensada a participação dele na pesquisa.
8. Os benefícios relacionados com a participação do seu filho são novos conhecimentos adquiridos acerca da relação entre gesto e fala, aumento de habilidades para a apresentação de trabalhos científicos, a aquisição do gênero pesquisa científica e a atuação prática dos recursos utilizados na fala e na escrita que favorece o foco atencional dos ouvintes durante a apresentação de sua pesquisa havendo troca de experiências com outros pesquisadores ao participar de eventos científicos.
9. As informações obtidas através dessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre da participação.
10. O nome do seu filho será substituído por nome fictício, garantindo assim a confidencialidade.
11. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre a participação do seu filho, agora ou a qualquer momento.

DADOS DO PESQUISADOR PRINCIPAL (ORIENTADOR)

Renata Fonseca Lima da Fonte
Av. Conselheiro Rosa e Silva, nº 1619,
Apto 501, Graças, CEP: 52050-025,
Recife-PE

(81) 99805.4642

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de participação de meu filho na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UNICAP, localizado na RUA DO PRÍNCIPE, 526 – BOA VISTA – BLOCO C – 3º ANDAR, SALA 306 – CEP 50050-900 - RECIFE – PE – BRASIL. TELEFONE: (81)2119-4041 ou 2119-4376 – ENDEREÇO ELETRÔNICO: cep_unicap@unicap.br

Havendo dúvida / denúncia com relação à condução da pesquisa deverá ser dirigida ao referido CEP no endereço acima citado.

Recife, 22 de março de 2019.

Pai / Mãe (Responsável Legal)

COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA - CONEP
SRTV 702, Via W 5 Norte - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte
CEP: 70719-000 - Brasília-DF

APÊNDICE III**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM E DEPOIMENTO**

Eu _____, CPF _____, RG _____, depois de conhecer e entender os objetivos, procedimentos metodológicos, riscos e benefícios da pesquisa, bem como de estar ciente da necessidade do uso da imagem e apresentação da pesquisa científica do meu filho, especificados no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), AUTORIZO, através do presente termo, as pesquisadoras Cirana Raquel Vasconcelos Dantas e Renata Fonseca Lima da Fonte do projeto de pesquisa intitulado “**Multimodalidade nas apresentações da iniciação científica no ensino médio: relações entre gesto, prosódia e modos semióticos na escrita**” a realizar a filmagem das apresentações que se faça necessária e a colher os slides elaborados pelo meu filho referente à pesquisa de iniciação à pesquisa sem quaisquer ônus financeiros a nenhuma das partes.

Ao mesmo tempo, libero a utilização destas filmagens/imagens (capturas de telas) e slides elaborados das atividades de iniciação à pesquisa do meu filho para fins científicos e de estudos (livros, artigos, slides e transparências), em favor dos pesquisadores da pesquisa, acima especificados, obedecendo ao que está previsto nas Leis que resguardam os direitos das crianças e adolescentes (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA, Lei N.º 8.069/ 1990), dos idosos (Estatuto do Idoso, Lei N.º 10.741/2003) e das pessoas com deficiência (Decreto N.º 3.298/1999, alterado pelo Decreto N.º 5.296/2004).

Caruaru, em 22 de março de 2019.

Responsável do aluno

Pesquisador responsável

APÊNDICE IV

TERMO DE ASSENTIMENTO PARA ADOLESCENTE- TALE

Você está sendo convidado para participar da pesquisa “Multimodalidade nas apresentações da iniciação científica no ensino médio: relações entre gesto, prosódia e modos semióticos na escrita”. Seus pais permitiram que você participe. Queremos saber e investigar os efeitos dos modos semióticos da escrita nos *slides* gerados na linguagem multimodal das apresentações da pesquisa de alunos de iniciação científica a partir do processo de aquisição do gênero oral científico.

Os adolescentes que irão participar desta pesquisa têm de 14 a 17 anos de idade.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não terá nenhum problema se desistir.

A pesquisa será feita no Colégio Diocesano de Caruaru, onde os adolescentes terão aulas de iniciação científica, palestras sobre como se estrutura uma pesquisa científica e também serão fornecidos conhecimentos sobre as características da escrita nos slides, sobre os gestos e a fala nas apresentações orais. Você irá participar das aulas teremos palestras sobre como se estrutura um projeto de pesquisa, atividades para preparar os slides e apresentar aos colegas da turma, novas palestras e novamente será filmada a sua apresentação. Para isso, serão usados filmadora e microfone profissionais. O uso dos aparelhos é considerado seguro, mas é possível ocorrer risco de constrangimentos. Caso aconteça algo errado, você pode nos procurar pelos telefones 99991 3004 da pesquisadora Cirana Raquel Vasconcelos Dantas.

Mas há coisas boas que podem acontecer como aprender como se estrutura uma pesquisa científica; ampliar os conhecimentos sobre como falar em público, aumentando assim as habilidades para apresentação científica através da linguagem gesto-vocal.

Ninguém saberá que você está participando da pesquisa; não falaremos a outras pessoas, nem daremos a estranhos as informações que você nos der. Os resultados da pesquisa vão ser publicados, mas sem identificar os adolescentes que participaram.

Quando terminarmos a pesquisa chamaremos você para conhecer os resultados.

Se você tiver alguma dúvida, pode me perguntar. Eu escrevi os telefones na parte de cima deste texto.

CONSENTIMENTO PÓS INFORMADO

Eu _____ aceito participar da pesquisa **“Multimodalidade e linguagem científica no ensino médio: efeitos dos modos semióticos da escrita na ferramenta tecnológica gerados na apresentação da pesquisa”**.

Entendi os coisas ruins e as coisas boas que podem acontecer.

Entendi que posso dizer “sim” e participar, mas que, a qualquer momento, posso dizer “não” e desistir e que ninguém vai ficar furioso e não serei penalizado no colégio.

Os pesquisadores tiraram minhas dúvidas e conversaram com os meus responsáveis.

Recebi uma cópia deste termo de assentimento, li e concordo em participar da pesquisa.

Recife/PE, 22 de março de 2019.

Assinatura do menor

Assinatura da pesquisadora

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

Universidade Católica De Pernambuco - UNICAP

Rua Do Príncipe, 526 – Boa Vista – Bloco C – 3º Andar, Sala 306

CEP 50050-900 – Recife/PE – BRASIL

Telefone: (81)2119.4041 ou 2119-4376

Endereço Eletrônico: cep_unicap@unicap.br

Havendo dúvida / denúncia com relação à condução da pesquisa deverá ser dirigida ao referido CEP no endereço acima citado.

<p>COMISSÃO NACIONAL DE ÉTICA EM PESQUISA - CONEP SRTV 702, Via W 5 Norte - Edifício PO 700, 3º andar – Asa Norte CEP: 70719-000 - Brasília-DF</p>

APÊNDICE V- TEXTOS UTILIZADOS NAS AULAS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

TEXTO 1: ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA

RESUMO: É o último tópico que faremos (coloca-se a relevância da pesquisa, objetivo geral e específicos, os principais teóricos utilizados, tipo de metodologia utilizada, local de estudo, principais resultados e a conclusão com sugestões.)

Palavras-chave: indicar entre três até cinco palavras mais importantes.

1-INTRODUÇÃO

De onde o artigo parte, insere-se o problema, as hipóteses, a justificativa e os objetivos (Geral e específicos - Verbo no infinitivo). Dar um panorama sobre o tema pesquisado (apresentar o tema). Falar da relevância (importância) pessoal, profissional e social de sua pesquisa para a comunidade como produção de conhecimento. Dizer como o artigo está estruturado, quantas seções e o que cada uma aborda.

2- FUNDAMENTAÇÃO TEORICA

A partir dos objetivos, eleger quais são as categorias (temas a serem discutidos) e falar teoricamente sobre elas (abordar conceitos, histórico...). Utilizar diferentes teóricos, que sejam referência na área de estudo e também os autores recentes, dos últimos cinco anos.

3- METODOLOGIA

Tipo de pesquisa? (Qualitativa, quantitativa, exploratória, participante, documental...). Colocar uma citação sobre o tipo de pesquisa.

O instrumento utilizado foi: (Questionários, testes mistos ou com perguntas diretas ou indiretas.) Quais perguntas foram feitas para responder quais objetivos?

Caracterização dos participantes (Quantos são? quem são? De onde são? O que fazem? Quantos do sexo masculino/feminino?)

Para realização desse estudo foi feita a coleta de dados (coloca-se o local: escolas, hospitais, empresas...) da cidade de Caruaru- PE a responderem nossas indagações.

4-RESULTADOS E DISCUSSÕES

O que foi encontrado com a execução da pesquisa. Fazer a análise da coleta de dados, relacionando as respostas dos sujeitos com a perspectiva dos teóricos estudados.

Representações dos resultados e/ou porcentagens (exemplos: tabelas, mapas conceituais, gráficos de pizza/barra etc.)

Análise sobre como os dados podem ser interpretados.

5- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomar os objetivos (geral e específicos) e responder cada um deles.

Retomar a hipótese inicial (o que você pensava sobre o tema, antes da pesquisa) se foi confirmada ou refutada.

Se a metodologia utilizada foi suficiente para realizar os procedimentos e os dados obtidos durante a pesquisa contribuíram para as aprendizagens construídas a partir da conclusão desta pesquisa.

Aqui, também é possível dar sugestões e recomendações de como lidar com o tema estudado.

6- REFERÊNCIAS

Devem estar em lista única os trabalhos citados no texto. Colocar em ordem alfabética. Começa pelo sobrenome dos autores.

Tudo de acordo com as regras da ABNT vigente. Livros, artigos, revistas, dissertações, sites pesquisados.

Exemplo de uma referência de livro e também leitura recomendada:

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

TEXTO 2: PROBLEMA DE PESQUISA

Problema: é a mola propulsora do trabalho de pesquisa. Depois de definido o tema que será estudado, levanta-se uma questão para ser respondida. Não há regras para se criar um problema, mas alguns autores sugerem que ele seja expresso em forma de pergunta.

A formulação do problema é a interrogação que o pesquisador faz à realidade, fruto de leitura e/ou observação do que deseja pesquisar.

O pesquisador deve ter ideia clara do problema que pretende resolver, da dúvida a ser superada, caso contrário, sua pesquisa correrá o risco da prolixidade, da falta de direção, da ausência de algo para se resolver. Se o problema é estabelecido de forma clara, ele desencadeará a formulação da hipótese geral, que será comprovada no desenvolvimento do texto.

Neste momento, é importante que façamos a seleção/delimitação do assunto e deve-se então escolher o “pedaço” do problema que se quer ou se precisa estudar para pesquisá-lo em profundidade. Mesmo que todos os aspectos sejam considerados importantes, devem ser tratados um por vez.

Como a formulação do problema é a continuidade da delimitação da pesquisa, é ainda mais específica: indica exatamente qual a dificuldade que se pretende resolver ou responder. É a apresentação da ideia central do trabalho, tendo-se o cuidado de evitar termos equívocos e inexpressivos. É um desenvolvimento da definição clara e exata do assunto a ser desenvolvido.

O pesquisador deve contextualizar de forma sucinta o tema de sua pesquisa. Contextualizar significa abordar o tema de forma a identificar a situação ou o contexto no qual o problema a seguir será inserido. Essa é uma forma de introduzir o leitor no tema em que se encontra o problema, permitindo uma visualização situacional da questão (OLIVEIRA, 2002, p. 169).

A Escolha de um Problema, para Rudio (apud MINAYO, 1999), merece indagações.

- Trata-se de um problema original e relevante?
- Ainda que seja “interessante”, é adequado para mim?
- Tenho hoje possibilidades reais para executar tal estudo?
- Existem recursos financeiros para o estudo?

- Há tempo suficiente para investigar tal questão?

O problema, geralmente, é feito sob a forma de pergunta (s). Assim, torna-se fator primordial que haja possibilidade de responder às perguntas ao longo da pesquisa. Da mesma forma, aconselha-se a não fazer muitas perguntas, para não incorrer no erro de não serem apresentadas as devidas respostas.

Para a formulação do problema, precisamos responder fundamentalmente às seguintes perguntas:

- O que a pesquisa irá responder?
- Definir claramente o problema.
- Delimitá-lo em termos de tempo e espaço.

TEXTO 3: HIPÓTESES DA PESQUISA

Hipótese: é uma afirmação categórica (uma suposição), que tenta responder ao problema levantado no tema escolhido para pesquisa. É uma pré-solução para o problema levantado. O trabalho de pesquisa, então, irá confirmar ou negar a hipótese levantada.

Aqui, é fundamental fazermos a construção da (s) hipótese (s), sendo essa uma solução provisória que se propõe para o problema formulado. Trata-se de uma suposição que necessita de confirmação. Não há uma norma ou regra fixa para a formulação de hipóteses, mas deve ser baseada no conhecimento do assunto e na literatura específica que foi levantada: lança-se uma afirmação a respeito do desconhecido. A formulação clara das hipóteses orienta o desenvolvimento da pesquisa. As hipóteses devem ser razoáveis e verificáveis.

Referências:

Bortolozzi F.; Bertoncetto L. **Metodologia de Pesquisa**. CESUMAR. Maringá - PR, 2012.

TEXTO 4: OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo de uma pesquisa tem a intenção de esclarecer aquilo que o pesquisador pretende desenvolver, desde os caminhos teóricos até os resultados a serem alcançados. Dessa forma, o percurso investigativo torna-se menos complexo. A palavra objetivo deriva do latim *objectivus*, que vem de *objectum* e significa algo colocado à frente dos olhos ou da mente. Está relacionada ao verbo *obicere*, que significa apresentar, opor, colocar à frente de algo ou alguém. Portanto, objetivo é algo colocado à frente, indicando o que se pretende alcançar com a pesquisa, ou seja, quais resultados ou quais contribuições proporcionarão com seu desenvolvimento para o meio acadêmico científico. Estabelecer os objetivos de pesquisa indica o que o pesquisador pretende investigar e caracteriza sua visão a respeito do assunto ou tema.

O que significa objetivo de pesquisa?

Para Marconi & Lakatos (2003, p.24), “toda pesquisa deve ter um objetivo determinado para saber o que se vai procurar e o que se pretende alcançar.” Definir objetivos de pesquisa é um requisito para desenvolver uma pesquisa científica. É necessário ser claro, preciso e coerente com o tema de pesquisa, pois ele apresenta os motivos para o desenvolvimento da pesquisa, informando, assim, as contribuições que os resultados produzirão. Os objetivos de uma pesquisa têm o papel de nortear, pois direciona a leitura do texto, bem como, permite entender o que o pesquisador fez em seu trabalho. Segundo os autores, os objetivos tornam claro o problema de pesquisa, possibilitando ao pesquisador aumentar seus conhecimentos sobre o assunto ou tema tratado.

Tipos de objetivos:

Em um trabalho científico distinguimos dois tipos de objetivos: o objetivo geral e o objetivo específico. Em uma pesquisa é necessário ter um único objetivo geral e de três a cinco objetivos específicos, que ajudarão a direcionar os rumos ou os caminhos que a pesquisa seguirá, já que o objetivo específico é uma fragmentação do objetivo geral, ou seja, é por meio dos objetivos específicos que o pesquisador

consegue alcançar o objetivo geral. O importante é que a formulação do objetivo auxilia obter resposta a três perguntas: para quê? por quê? para quem?

Objetivo Geral:

O objetivo geral é baseado na questão norteadora da pesquisa. É mais amplo, entretanto, deve ser formulado em uma única frase. Ele dá a direção que a pesquisa tomará em seu percurso. Para formular o objetivo geral o pesquisador deve perguntar: Para que pretendo pesquisar? De acordo com Marconi & Lakatos (2003, p. 219), o objetivo geral “está ligado a uma visão global e abrangente do tema.” Esta visão permite ao pesquisador compreender o todo da pesquisa. Para Andrade (2009) o objetivo geral está ligado ao tema de pesquisa.

Objetivos Específicos:

O objetivo específico é mais delimitado, é o caminho a ser percorrido para alcançar o objetivo geral, ou seja, caracteriza as etapas ou fases de uma pesquisa. Para os objetivos específicos o pesquisador deve perguntar: O que farei para desenvolver a pesquisa? De acordo com Marconi & Lakatos (2003, p. 219), os objetivos específicos “apresentam caráter mais concreto. [...], permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicá-lo a situações particulares.” Para Andrade (2009), os objetivos específicos referem-se ao tema ou assunto propriamente dito e definem as etapas que devem ser alcançadas para alcançar o objetivo geral de pesquisa. Portanto, o pesquisador deve perguntar: o que farei para alcançar o objetivo geral?

O objetivo específico pode ser:

a) exploratório – no qual o pesquisador identifica, levanta, descobre, conhece, busca informações necessárias sobre o tema ou assunto;

b) descritivos – no qual o pesquisador descreve, caracteriza conceitos;

c) explicativo – no qual o pesquisador analisa, verifica, avalia, compara, explica as informações. Segundo Richardson (1999, p.63), deve-se ter sempre objetivos exploratório, descritivo e explicativo, nesta ordem, em uma pesquisa.

Sugestões de verbos para elaboração dos objetivos: Utiliza-se no infinitivo

Objetivo Geral:
Acreditar; Adquirir; Aperfeiçoar; Aprender; Assimilar; Aumentar; Capacitar; Conhecer; Criar; Desempenhar; Desenvolver; Entender; Falar; Internalizar; Pensar; Reconhecer; Saber; Utilizar; Valorar...
Objetivos Específicos:
Apresentar; Assinalar; Abreviar; Argumentar; Acentuar; Converter; Avaliar; Alterar; Aplicar; Adicionar; Citar; Classificar; Combinar; Concordar; Demonstrar; Estabelecer; Empregar; Identificar; Descrever; Compreender; Mostrar; Modificar; Nomear; Narrar; Organizar; Reescrever; Selecionar, Sintetizar; Verificar; Usar; Verbalizar; Transformar; Prever; Precisar; Relatar; Transferir; Substituir; Sistematizar; Selecionar...

Referência:

ANDRADE, M.M. (2009). **Introdução à metodologia do trabalho científico:** elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas.

Dicionário Aurélio online. Disponível em <http://www.dicionariodoaurelio.com/>

MARCONI, M.A. & LAKATOS, E.M. **Fundamentos da metodologia científica.** 5 ed. SP: Atlas, 2003.

RICHARDSON, R.J. e colaboradores. (1999). **Pesquisa social: métodos e técnicas.** São Paulo: Atlas.

MATTOS, S. **Como elaborar objetivos de pesquisa.** UNESAV. 2019.

TEXTO 5: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica é um dos elementos mais importantes da pesquisa. Trata-se do diálogo com os demais autores da área, numa tentativa de compreender melhor o fenômeno investigado.

Buscar **referências bibliográficas** é importante para atribuir credibilidade à pesquisa e situá-la no contexto do campo científico. Por isso, deve-se recorrer a fontes fidedignas, que forneçam informações de qualidade. Veja, a seguir, como realizar esse levantamento.

Qualquer documento pode ser referenciado num trabalho de conclusão de curso. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (**ABNT**) prevê padrões para citação de mapas, CDs e até obras tridimensionais, como esculturas.

No entanto, quando se fala do **referencial teórico**, o mais comum é que o estudante recorra a fontes escritas, sejam elas impressas ou on-line. Se você não sabe muito bem como começar, pode trilhar os seguintes caminhos:

1. Peça ajuda ao orientador

Não é à toa que o professor recebe esse título. Seu papel é guiar o aluno na elaboração da pesquisa. Por isso, nas primeiras conversas sobre o tema geral da pesquisa, o orientador já pode sugerir algumas leituras de base. Geralmente, elas correspondem aos trabalhos canônicos – os títulos mais importantes daquela área de conhecimento. Como, por exemplo.: falar de educação e citar Paulo Freire, sobre psicanálise citar Freud...

2. Vá à biblioteca

As bibliotecas das instituições de ensino são outro bom ponto de partida. Na seção referente a sua pesquisa, você pode encontrar publicações relevantes sobre o tema a ser investigado. Os bibliotecários e os monitores também poderão lhe auxiliar na tarefa. É importante ler artigos e livros recentes, com lançamento nos últimos cinco anos.

3. Consulte repositórios digitais

Nem só de livros se faz a fundamentação teórica do trabalho. As revistas científicas são um recurso importante, pois reúnem artigos, resenhas e ensaios sobre temas atuais de investigação dos autores.

A base de dados “Scielo” concentra publicações de todos os campos científicos. Uma busca por palavras-chave pode render muitos resultados. Caso o acesso ao artigo seja restrito a assinantes, você pode verificar.

Fora os periódicos acadêmicos, muitos trabalhos também são publicados em **anais de eventos**, como congressos e simpósios. A maioria deles está disponível on-line. É possível encontrá-los diretamente nos sites, ou então via **Google Acadêmico**.

4. Acesse o banco de dados da CAPES

Algumas dissertações de mestrado e teses de doutorado não costumam ser publicadas em livro. Porém, elas ficam disponíveis num repositório nacional. É o Banco de Teses e Dissertações da CAPES (Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Essa é mais uma fonte de pesquisa a se considerar.

5. Recorra à imprensa

Ainda, intelectuais de destaque mantêm presença periódica na mídia. Entrevistas a jornais e a programas de TV podem render explicações mais simples de conceitos trabalhados nos livros, por exemplo, ou um olhar aprofundado em relação a um assunto cotidiano.

Lembre-se que: é importante ler muito sobre o assunto que você está pesquisando. Analisar a visão dos teóricos e confrontar o ponto de vista de diferentes autores sobre o mesmo tema. Um bom trabalho de iniciação científica precisa de uma boa fundamentação teórica.

Referência:

RAYMUNDO, Rafael Tourinho. **Fundamentação teórica do TCC**: aprenda como fazer. [https:// viacarreira.com/ fundamentação- teorica-do-tcc-163402/](https://viacarreira.com/fundamentação-teorica-do-tcc-163402/) . Acesso 29 de abril de 2019.

TEXTO 6: METODOLOGIA DA PESQUISA

O objetivo da metodologia é explicar como conduzir/foi conduzida a pesquisa. Deve ser feita de tal forma, que pela sua descrição, um pesquisador competente possa reproduzir a pesquisa. Por isso, devem ser claramente descritos os procedimentos que serão/foram utilizados durante o desenvolvimento da mesma.

Na metodologia, explicam-se os vários métodos disponíveis para a realização de uma pesquisa acadêmica. É importante ressaltar a definição etimológica do termo: a palavra metodologia vem do grego “meta” = ao largo; “odos” = caminhos; “logos” = discurso, estudo.

A metodologia, em um nível aplicado, examina, descreve e avalia métodos e técnicas de pesquisa que possibilitam a coleta e o processamento de informações, visando ao encaminhamento e à resolução de problemas e/ou questões de investigação.

A metodologia é a aplicação de procedimentos e técnicas que devem ser observados para construção do conhecimento, com o propósito de comprovar sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade.

Lakatos e Marconi (2007) afirmam que a utilização de métodos científicos não é exclusiva da ciência, sendo possível usá-los para a resolução de problemas do cotidiano. Destacam que, por outro lado, não há ciência sem o emprego de métodos científicos.

DEIXAR BEM CLARO PARA O LEITOR COMO FOI REALIZADA A PESQUISA

Local e estudo da pesquisa: Apresentar e explicar onde a pesquisa será/foi realizada. De modo detalhado, descrever os elementos que assim constarem: Quando foi desenvolvida? Onde? Qual a duração?

População/Participantes:

A população deverá ser descrita da forma mais completa possível, incluindo todas as características que interessam ao assunto. A amostra inclui sua descrição e a do processo para selecioná-la, bem como informações sobre o seu tamanho e as formas utilizadas para determiná-lo, entretanto, não podemos citar nomes.

- Porque estes sujeitos foram selecionados e não outros, e quais de suas características são importantes ao estudo.
- Descrição dos sujeitos, ou seja, apresentar quem são, onde vivem, como se comportam, idade, sexo, profissão/ocupação...
- Como foi o contato com esses sujeitos?

Instrumentos/coleta de dados: Trata-se da definição dos instrumentos (entrevistas, questionários, observação), dos dados primários e secundários, da preparação (elaboração, pré-teste, discussão) e do procedimento de aplicação. Justificando assim:

- A escolha da entrevista
- A escolha do questionário
- A escolha do registro em diário de campo
- Quantas questões possui a entrevista/questionário
- Quais questões foram feitas para responder o 1 objetivo específico
- Quais questões foram feitas para responder o 2 objetivo específico
- Quais questões foram feitas para responder o 3 objetivo específico

Referências

DINIZ, Célia Regina. SILVA, Iolanda Barbosa da. **Tipos de métodos e sua aplicação.** Campina Grande: Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica.** 6. Ed. – São Paulo: Atlas 2006.

TOZONI-REIS, Marília F. C. **Metodologia da Pesquisa.** 2. Ed. – Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2009.

TEXTO 7: COLETA DE DADOS

1º TIPOS DE PESQUISA E O MÉTODO UTILIZADO

1.1 Pesquisa básica, também chamada **pesquisa pura** ou **pesquisa fundamental**, é uma pesquisa científica focada na melhoria de teorias científicas para melhoria da predição ou compreensão de fenômenos naturais ou de outro tipo. Ela refere-se ao estudo destinado a aumentar nossa base de conhecimento científico. Muitas vezes, este tipo de pesquisa é meramente teórico, com a intenção de ampliar a compreensão de certos fenômenos ou comportamento, mas não procura resolver ou tratar esses problemas.

1.2 Pesquisa aplicada, por sua vez, usa pesquisas científicas para desenvolver tecnologias ou técnicas para intervir e alterar fenômenos naturais ou de outro tipo. Apesar de frequentemente ser guiada pela curiosidade, a pesquisa básica abastece as inovações da ciência aplicada. As duas abordagens são frequentemente coordenadas na pesquisa em desenvolvimento.

2º CLASSIFICAÇÃO DO DELINEAMENTO DA PESQUISA:

Gil (2002) diz que é possível classificar as pesquisas em três grandes grupos: descritiva, exploratória e explicativa.

2.1. Pesquisas Descritivas: tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

2.2 Pesquisas Exploratórias: tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descobertas de intuições.

2.3 Pesquisas Explicativas: ela tem como preocupação central identificar os fatores que determinam os que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Esse é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas.

3º ABORDAGEM:

3.1- Pesquisadores das ciências exatas e naturais tendem a ser **quantitativo-descritivo**, que consistem em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas, ou isolamentos de variáveis principais ou chave” (Lakatos; 2006; p.189).

3.2- Enquanto a **pesquisa qualitativa** é defendida por pesquisadores da área da educação, ciências humanas e sociais, "defende a ideia de que, na produção de conhecimentos sobre fenômenos humanos e sociais, interessa muito mais compreender e interpretar seus conteúdos que descrevê-los" (Tozoni-Reis; 2009; p.15).

3.3 Também pode ser **quali-quantitativa** aquela que interpreta as informações quantitativas por meio de símbolos numéricos e os dados qualitativos mediante a observação, a interação participativa e a interpretação do discurso dos sujeitos (Knechtel, 2014, p. 106).

4º MÉTODO:

4.1 O método indutivo prevê que pela indução experimental o pesquisador pode chegar a uma lei geral por meio da observação de certos casos particulares sobre o objeto (fenômeno/fato) observado. Nesse sentido, o pesquisador sai das constatações particulares sobre os fenômenos observados até as leis e teorias gerais. Pode-se concluir que a trajetória do pensamento vai de casos particulares a leis gerais sobre os fenômenos investigados (Diniz e Silva, 2008).

4.2 O método dedutivo parte das teorias e leis consideradas gerais e universais buscando explicar a ocorrência de fenômenos particulares. O exercício metódico da dedução parte de enunciados gerais (leis universais) que supostos constituem as premissas do pensamento racional e deduzidas chegam a conclusões. O exercício do pensamento pela razão cria uma operação na qual são formuladas premissas e as regras de conclusão que se denominam demonstração (Diniz e Silva, 2008).

4.3 O método hipotético-dedutivo surge de uma crítica profunda ao indutivismo metodológico. Esse método pressupõe o uso de inferências dedutivas como teste de hipóteses.

Nessa perspectiva metodológica do método hipotético-dedutivo, a relação entre pesquisador e objeto do conhecimento acontece numa conjunção entre a razão e a experimentação de hipóteses submetidas à prova (Diniz e Silva, 2008).

4.4 O método dialético se propõe a penetrar no mundo dos fenômenos por meio de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade. Entende a realidade social como totalidade, que se constitui na categoria fundamental para aproximação do real (Diniz e Silva, 2008).

5º MODALIDADE DA PESQUISA:

5.1 A pesquisa bibliográfica= tem como principal característica o fato de que o campo onde será feita a coleta dos dados é a própria bibliografia sobre o tema ou o objeto que se pretende investigar. Vale notar que todas as modalidades de pesquisa exigem uma revisão bibliográfica; uma busca de conhecimento sobre os fenômenos investigados na bibliografia especializada. Na pesquisa bibliográfica, vamos buscar, nos autores e obras selecionados, os dados para a produção do conhecimento pretendido. Analisar os autores através de seus escritos (Tozoni-Reis; 2009; p. 36).

5.2 A pesquisa de campo= caracteriza-se pela ida do pesquisador ao campo (escolas, hospitais, indústrias...) aos espaços educativos de coleta de dados, com o objetivo de compreender os fenômenos que nele ocorrem. Vamos ouvir entrevistados e observar situações vividas. Pela análise e interpretação desses dados, a pesquisa poderá contribuir para a construção do saber educacional e o avanço dos processos educativos.

5.3 A pesquisa documental= tem como principal característica o fato de que a fonte dos dados, o campo onde se procederá a coleta dos dados, é um documento (histórico, institucional, associativo, oficial, etc.) ” O pesquisador irá a cartório, sindicatos, tribunal de justiça...

5.4 A pesquisa-ação= articula a produção de conhecimento com a ação educativa. Por um lado, investiga, produz conhecimento sobre a realidade a ser estudada e por outro lado, realiza um processo educativo para o enfrentamento dessa mesma

realidade. Essa modalidade de pesquisa qualitativa também é conhecida como pesquisa participante, pesquisa participativa, ou pesquisa-ação-participativa (Tozoni-Reis; 2009; p.42). Ex.: Atividade no clube dos leitores.

Referências

DINIZ, Célia Regina. SILVA, Iolanda Barbosa da. **Tipos de métodos e sua aplicação**. Campina Grande: Natal: UEPB/UFRN - EDUEP, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª Ed. – São Paulo: Atlas, 2002.

KNECHTEL, Maria do Rosário. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada**. Curitiba: Intersaberes, 2014.

LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. Ed. – São Paulo: Atlas 2006.

TOZONI-REIS, Marília F. C. **Metodologia da Pesquisa**. 2. Ed. – Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2009.

TEXTO 8: RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

Após apresentar o método, seu texto deve trazer os **resultados** de sua pesquisa e as **discussões** sobre eles.

Resultados:

Em uma pesquisa quantitativa, os resultados geralmente incluem:

- Análise dos dados e a relação com a teoria;
- Números e/ou porcentagens identificando o quão representativo são esses temas ou tópicos (exemplo: quantos participantes falaram sobre determinado assunto);
- Relato da resposta ilustrando cada um dos objetivos (exemplo: incluir uma citação direta de algum participante sobre determinado tema encontrado);
- Representações gráficas dos resultados (exemplos: tabelas, mapas conceituais, etc.), em alguns casos;
- Indicações sobre como os dados podem ser interpretados.

Discussão:

Na discussão, procura-se explicar os motivos que levaram aos resultados observados e suas implicações, assim como a maneira como eles contribuem para a literatura acadêmica na área.

Referências:

VIAL, E. A. et al. Violência urbana e capital social em uma cidade no sul do Brasil: **um estudo quantitativo e qualitativo**. *Rev. Panam. Salud Publica*, Washington, DC, v. 4, n. 28, p. 289-297, 2010.

TEXTO 9: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta é a parte final da pesquisa. O autor deverá realizar uma síntese dos elementos constantes no texto, unindo ideias e fechando as questões apresentadas na introdução do trabalho.

Nessa etapa, o aluno deverá responder se a pesquisa resolveu o problema inicialmente proposto, se ampliou a compreensão sobre o mesmo ou se foram descobertos outros problemas. O autor deverá esclarecer, também, se as hipóteses levantadas, no início, foram confirmadas ou refutadas, se os objetivos gerais e específicos foram alcançados, se a metodologia utilizada foi suficiente para realizar os procedimentos, se a bibliografia correspondeu às expectativas, além de demonstrar, também, sua posição diante do tema, após ler, analisar, comparar e sintetizar diferentes autores a respeito do mesmo. Aqui, também é possível dar sugestões e recomendações de como lidar com o problema estudado (CERVO; BERVIAN; DA SILVA, 2007).

Também deve-se citar autores que tragam dados importantes, que envolvam a temática do trabalho, identificando se tais dados corroboram ou se não estão de acordo com os dados obtidos na pesquisa.

Algumas informações que deverão ter nas considerações finais:

- Breve resumo do tema e o que foi analisado na fundamentação teórica;
- Explicar a importância do tema, qual sua relevância pessoal, acadêmica e para a sociedade;
- Apresentar os resultados e a conclusão geral de sua pesquisa;
- Demonstrar se os objetivos propostos na seção foram concluídos;
- Apresentar sugestões para uma futura evolução da pesquisa sobre o assunto.

Referências:

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; DA SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
LAKATOS, Eva M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. Ed. – São Paulo: Atlas 2006.
TOZONI-REIS, Marília F. C. **Metodologia da Pesquisa**. 2. Ed. – Curitiba: IESDE Brasil S.A. 2009.

TEXTO 10: REFERÊNCIAS

Para a elaboração das referências, consulte as regras da ABNT = Associação Brasileira de Normas Técnicas (6023/2018). Nela constam os documentos e qualquer fonte de informação consultados durante a pesquisa, podem ser obras publicadas, livros, dissertação, artigos, periódicos, documentos e registros existentes em institutos de pesquisa. Sejam manuscritos, impressos ou em meio eletrônico.

Devem estar em lista única e ordenadas alfabeticamente por sobrenome do autor. Com espaçamento simples e o texto justificado a esquerda. Dar um “enter” entre uma referência e outra.

É importante citar os autores de grande contribuição acadêmica na área da pesquisa e também bibliografia dos os últimos 5 anos.

1 - Referências de Livros

SOBRENOME, Nome. **Título (em negrito)**: subtítulo (se houver). Edição (se houver). Local de publicação: Editora, data de publicação da obra.

Obs.: a) Em obras avulsas são usadas as seguintes abreviaturas: org. ou orgs. = organizador(es); ed. ou eds. - editor(es) ; coord. ou coords. - coordenador(es). Apenas o título do livro fica em negrito. O subtítulo vem depois dos “ dois pontos”.

Exemplos:

LIMA, Adriana Flávia Santos de Oliveira. **Pré-escola e alfabetização**: uma proposta baseada em Paulo Freire e Jean Piaget. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1986. 228 p.

BARBOSA, Plínio. **Prosódia**. São Paulo: Parábola, 2019

Até três autores: O procedimento é o mesmo, porém, são escritos os nomes dos 3 autores separados por ponto e vírgula seguido de espaço.

ADES, L.; KERBAUY, R. R. **Análise sobre o Comportamento de Compra**: 5. ed. São Paulo: Editora USP, 2002. *Pode-se colocar só a inicial do nome.*

COSTA, Maria Aída B., JACCOUD, Vera, COSTA, Beatriz. **MEB**: uma história de muitos. Petrópolis: Vozes, 1986. 125 p. (Cadernos de Educação Popular, 10).

Obs.: no exemplo acima o livro pertence a uma coleção.

"(Cadernos de Educação Popular, 10)", quer dizer que o nome da coleção é "Cadernos de Educação Popular" e o número desta obra na coleção é 10.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 231 p. *Pode-se digitar o nome completo.*

Mais de três autores:

Aponta-se apenas o primeiro e acrescenta-se a expressão latina et.al.(quer dizer e outros) Ex:

OLIVEIRA, Armando Serafim et al. **Introdução ao pensamento filosófico**. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1985. 211 p.

Repetição de nome do autor:

LIMA, Adriana Flávia Santos de Oliveira. Avaliação escolar: julgamento e construção. Petrópolis: Vozes, 1994. 168 p.

LIMA, Adriana Flávia Santos de Oliveira. Pré-escola e alfabetização: uma proposta baseada em Paulo Freire e Jean Piaget. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1986. 228 p.

Obs.: Quando o mesmo autor é repetido, deve ser digitado por extenso e a ordem é alfabética pelo título.

2- Dissertação / Tese:

BELLO, José Luiz de Paiva. Lauro de Oliveira Lima: um educador brasileiro. Vitória, 1995. 210 p. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação - PPGE, Universidade Federal do Espírito Santo, 1995.

3 - Artigos de revistas ou jornais

a - Autor(es) do artigo, b - Título do artigo, c - Título da revista (esta fica em negrito), d - Local da publicação, e – Editor, f - Indicação do volume, g - Indicação do número ou fascículo, h - Indicação de página inicial e final do artigo, i - Data

Exemplos:

Artigo de um autor:

BORTOLETTO, Marisa Cintra. O que é ser mãe? A evolução da condição feminina na maternidade através dos tempos. **Viver Psicologia**, São Paulo, v. I, n. 3, p. 25-27, out. 1992.

Obs.: no caso de mais de um autor, segue-se a mesma regra das referências dos livros.

4 - Internet

SOBRENOME DO AUTOR – nome do autor – *título do Artigo* – Ano – link – data de acesso (antes da data acrescenta-se a expressão *acesso em:*).

BELLO, José Luiz de Paiva. Estrutura e apresentação do trabalho. In: **Pedagogia em Foco**, Metodologia Científica. 1998. Acesso em: 21 fev. 2004. Disponível em <<http://www.pedagogiaemfoco.pro.br/met07.htm>>.

TEXTO 11: MULTIMODALIDADE NA LINGUAGEM ORAL

1. Articule bem os fonemas;
2. Respeite a pronúncia clara das palavras;
3. Respire corretamente, não fale até o fim do fôlego;
4. Não se esconda atrás dos colegas, nem de costas. Fique no centro;
5. Não começar a apresentação com palavras vazias, falar pausadamente;
6. Fale com entusiasmo. Não decore o que tem a dizer, siga o roteiro dos slides;
7. Evite excessos de gestos. Gesticulação congruente com o pensamento e a fala;
8. É importante estar atualizado, comunicar-se com olhares, gestos e todo o corpo;
9. Todos merecem sua atenção, por isso olhe para todas as pessoas da sala de aula;

ORIENTAÇÕES GERAIS

10. Não seja prolixo; seja natural, bem informado. Evite expressões como: né, aí, então...
11. Pense em silêncio, sem medo de pausas, se não encontrar a palavra exata, use um sinônimo;
12. Mantenha uma postura elegante. Vista-se bem: utilize a blusa da farda, evite calça rasgada e chinelo;
13. Fique com o peso do seu corpo dividido nas pernas. Evite cruzá-las ou balançar-se durante a apresentação;
14. É muito importante saber falar dos teóricos. Dizer em que está fundamentada a pesquisa e usar os termos científicos apropriados;
15. Nas considerações finais, ressaltar a importância da pesquisa e falar da contribuição para outros estudantes e para a sociedade.
16. Não pedir desculpas por falta de preparo ou de saúde, evitar depois de uma boa fala finalizar dizendo: era só isso o que tinha que dizer...
17. Fale o português corretamente;
18. Objetividade. Não canse o público com palavras desnecessárias;
19. Em qualquer situação é preciso manter a calma;
20. Treinar, treinar e treinar

TEXTO 12: MULTIMODALIDADE NA ESCRITA

Nas apresentações de pesquisa científica, utiliza-se muito o *software PowerPoint*, porém existem outros programas de informática.

Recursos da escrita utilizados no computador como o tipo e tamanho da fonte, cor, negrito, itálico, sublinhado, imagem, figura, gráfico e tabelas, são estudados por Elias e Silva (2018) destacando que são elementos que, juntamente com os elementos linguístico e os não linguísticos, revelam a constituição de vários modos de linguagem no texto. Logo, percebe-se que ao usar estes recursos tipográficos, se tem uma estratégia para sinalizar ao leitor e também ao apresentador a presença do intertexto e marcar a sua intencionalidade na fala durante a apresentação da pesquisa.

Muitas imagens comunicam mensagens simples em múltiplos idiomas como as placas de trânsito, desenhos que sinalizam onde tem restaurantes, banheiros. Na apresentação dos slides, pode incluir imagens, fotos e gráficos.

Noções espaciais do texto:

- Alinhamento entre palavras e letras: alinhado à esquerda (tópicos), Centralizado (título), Justificado (artigo) ou alinhada à direita;
- Espaçamento entre linhas (simples, 1,5 linha, múltiplo);

Forma gráfica das letras:

- Fonte: Legível (sugestão: *times new roman* ou *arial*);
- Para os slides, evite usar o tamanho da fonte menor que 28;
- Negrito e sublinhado são usados para dar destaque as palavras;
- Estilo: romano (letras retas e itálicas com inclinação a direita e são utilizadas para palavras estrangeiras);
- Cores das letras uniformes e mais claras. Já o pano de fundo liso com cor mais escura ou o contrário;
- Use dois tipos de fonte: uma para os títulos, outra para o texto;
- Use cores variadas nos gráficos de barras ou de pizza.

O texto escrito em caixa-alta possui algumas funções: dar ênfase ao texto; é utilizado nos títulos dos slides, e como as letras possuem a mesma altura, acaba cansando a leitura em textos longos.

Já o texto escrito em caixa-baixa tem outras funções, entre elas podemos destacar: legibilidade; contornos ascendente e descendentes das letras.

Dicas para criar uma boa apresentação no PowerPoint

1. Use pouco texto

Seja o mais conciso possível na escrita. O slide ideal é que não tenha textos longos. As informações estão na fala da sua apresentação.

2. Atenção às imagens

Use imagens quando necessário, em que você pode exemplificar as ideias a serem expostas.

3. Separe os assuntos

Procure colocar apenas uma ideia ou gráfico por slide. Caso seja necessário, divida as suas informações em vários slides.

4. Use tamanhos diferentes

Use dois tipos de fonte: uma para os títulos, outra para o texto. De preferência, use fontes comuns, como a arial e a times new roman

5. Nada de letrinhas miúdas

Evite usar fontes menores que 28 pontos.

6. Enfatize o que é importante

Ao montar um gráfico, destaque sua informação mais relevante, e faça isso no próprio slide, em vez de usar o laser pointer ou só o uso do apontar

7. Faça os gráficos de alguns dos resultados

Use cores variadas nos gráficos de barras ou de pizza

8. Aplique a regra dos 3 segundos

Depois de terminar sua apresentação, releia os slides e veja se cada um deles pode ser compreendido pelas pessoas que irão assistir à apresentação.

REFERÊNCIAS:

CLAIR, Kate. **Manual de Tipografia: a história, a técnica e a arte**. 2º ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

ELIAS, V. M. S. e SILVA. S. L. **Multimodalidade na escrita de artigos científicos: aspectos teórico-analíticos e contribuições para o ensino. Linha D'Água (Online)**, São Paulo, v.31. 2018.

GARATTONI, Bruno. PowerPoint. **Revista Superinteressante**. São Paulo, ed. 269, p. 68 a 71, set. 2009.

ANEXOS I

Slides da primeira apresentação no início do ano letivo



Câncer e Tecnologia

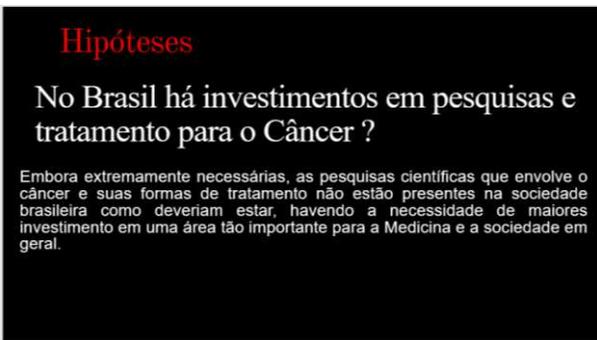
Alan Pereira de Silva Nascimento

1



Revolução Industrial e Medicina
O Início da Medicina
A utilização da tecnologia atualmente

2



Hipóteses

No Brasil há investimentos em pesquisas e tratamento para o Câncer ?

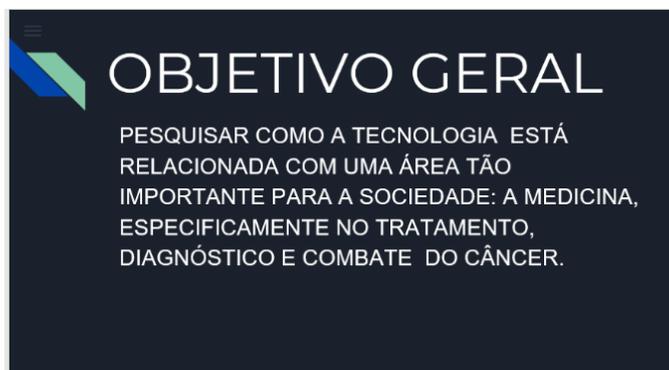
Embora extremamente necessárias, as pesquisas científicas que envolve o câncer e suas formas de tratamento não estão presentes na sociedade brasileira como deveriam estar, havendo a necessidade de maiores investimento em uma área tão importante para a Medicina e a sociedade em geral.

3

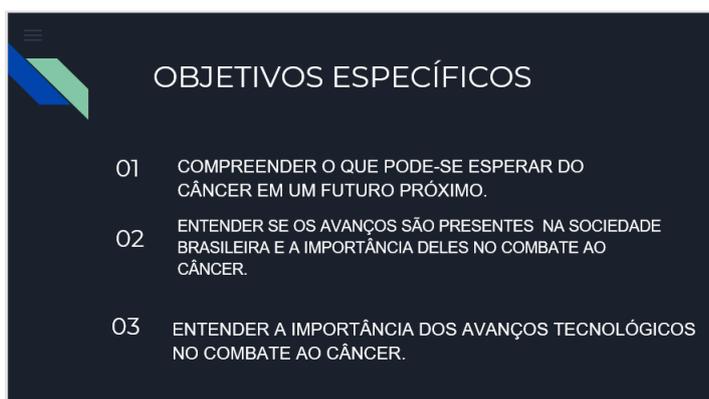
ANEXO II

Slides da segunda apresentação no meio do ano

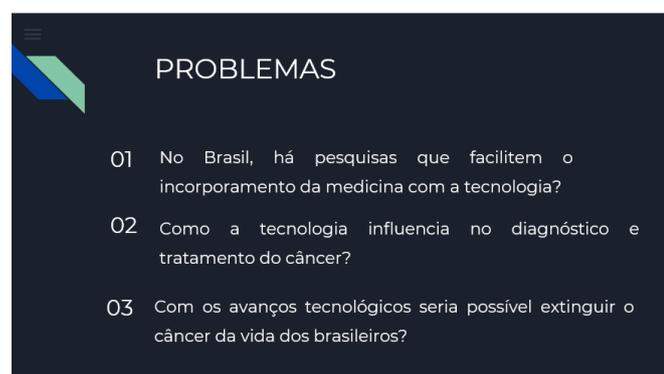
1



2



3

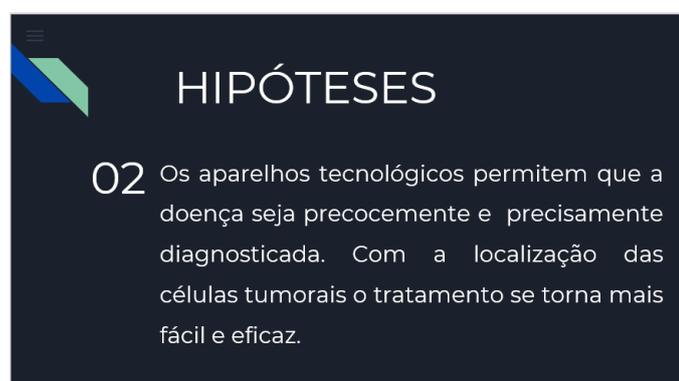


4



5

6



6

HIPÓTESES

03 Com investimentos em pesquisas tanto medicinais como tecnológicas, o avanço no tratamento do câncer pode se tornar algo mais real e permitir a diminuição dos casos e posteriormente, a extinção da doença no país.

7

INTRODUÇÃO

TERCEIRA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL
EVOLUÇÃO DA MEDICINA :
BORGES (2019)
WISOSK (2015)
CARLOTTO (2017)
JORNAL DA USP(2014)
BORGES(2019)

8

O QUE É O CÂNCER?

Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS)

"É o nome dado ao conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o crescimento desordenado (maligno) de células que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (metástases) para outras regiões do corpo.Desenvolvendo-se rapidamente, estas células tendem a ser muito agressivas e incontroláveis."

MORAES(2019)

9

ANEXO III

Slides da terceira apresentação no fim das aulas de iniciação científica

A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA NO COMBATE AO CÂNCER

Alan Pereira de Siqueira Nascimento

1

MEDICINA & TECNOLOGIA

- BORGES (2019)
- WISOSK (2015)
- CARLOTTO (2017)
- USP (2019)
- BORGES (2019)

2

PERGUNTAS

1. No Brasil, há pesquisas que facilitem o incorporamento da medicina com a tecnologia?
2. Como a tecnologia influencia no diagnóstico e tratamento do câncer?
3. Com os avanços, seria possível extinguir o câncer da vida dos brasileiros?

3

HIPÓTESES

1. No Brasil, embora extremamente necessárias, não há pesquisas que facilitem a relação entre medicina e tecnologia.
2. A tecnologia influencia no diagnóstico e tratamento do câncer.
3. Seria possível extinguir o câncer da vida dos brasileiros.

4

OBJETIVO GERAL

Compreender as relações existentes entre a medicina e a tecnologia nos diagnósticos e tratamentos de câncer

5

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a *interdependência* entre medicina e câncer.
- Descobrir como a tecnologia *ajuda* no diagnóstico e tratamento de doenças cancerígenas.
- Verificar como fica o *papel do médico* com o avanço tecnológico
- Observar como será a *utilização da tecnologia* na medicina *com o passar dos anos*

6

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

MORAES (2019)
INCA (2011)
OMS (2006)
CHAMMAS (2018)
STAM (2018)

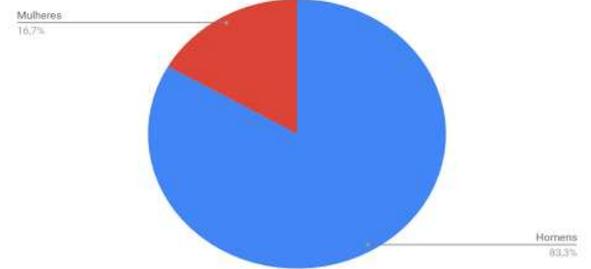
7

MATERIAIS E MÉTODOS

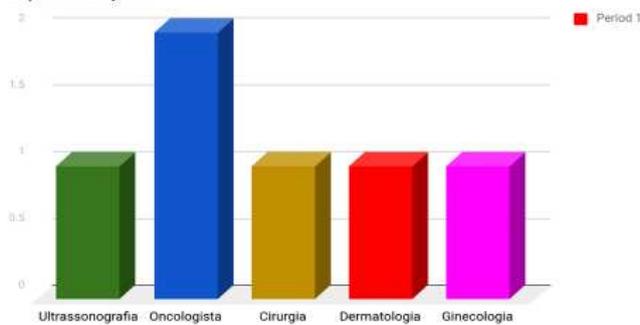
8

RESULTADOS E DISCUSSÕES

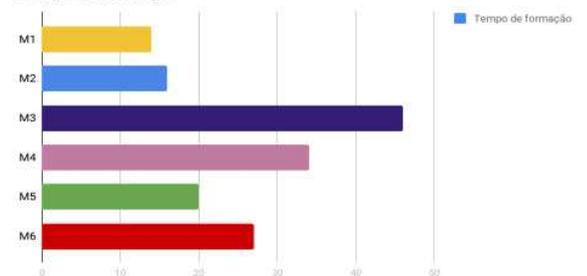
Points scored



Especializações



Tempo de formação



Resultados e discussões

“Como seria o seu trabalho médico sem as ferramentas tecnológicas atuais?”

13

Resultados e discussões

Seus trabalhos seriam *muito difíceis, ou até, impossíveis* sem os advenços proporcionados pelo avanço técnico das máquinas e sistemas

14

Resultados e discussões

“Nós aprendemos que a clínica é soberana, mas a tecnologia torna o trabalho do médico mais preciso. Então hoje, a tecnologia é fundamental para o médico, sem ela, o trabalho seria difícil, ou até impossível.”

-M2

15

Resultados e discussões

“De que maneira *a tecnologia ajuda no diagnóstico e tratamento* do câncer?”

16

Resultados e discussões

A contribuição da tecnologia acerca do combate ao câncer foi observada pelos entrevistados, que a definiram como **um dos principais aliados** no diagnóstico efetivo e precoce da doença, o que possibilita um tratamento mais qualificado

Todo ano, milhões de pacientes com câncer poderiam ser salvos **de morte prematura e sofrimento**, se eles tivessem acesso à uma detecção e tratamento antecipadamente.

BORGES(2019)

OMS (2006)

17

Resultados e discussões

“Comparando os aparelhos tecnológicos existentes ao seu redor atualmente com os que havia quando iniciou sua carreira médica, você diria que houve um grande avanço? O médico é deixado de lado com o avanço das tecnologias?”

18

Resultados e discussões

“O médico nunca será deixado de lado com os avanços no mundo tecnológico. Pelo contrário : a tecnologia sempre será uma aliada.”

- M1

19

Resultados e discussões

“O que pode-se esperar dos tratamentos de câncer com as pesquisas, tanto medicina quanto tecnológicas, existentes atualmente?”

20

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

MORAES (2019)

INCA (2011)

OMS (2006)

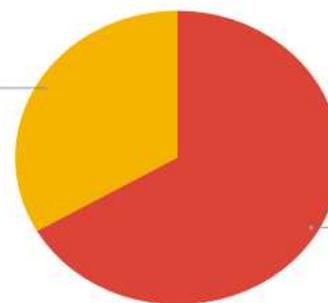
CHAMMAS (2018)

STAM (2018)

7

Points scored

Talvez
33,3%



Não
66,7%

– Considerações finais

Confirmação ou refutação das hipóteses

Hipótese 1:

No Brasil, embora extremamente necessárias, não há pesquisas que facilitem a relação entre medicina e tecnologia.

23

– Considerações finais

Confirmação ou refutação das hipóteses

Hipótese 2:

A tecnologia influencia no diagnóstico e tratamento do câncer.

24

– Considerações finais

Confirmação ou refutação das hipóteses

Hipótese 3:

Seria possível extinguir o câncer da vida dos brasileiros.

25

– REFERÊNCIAS

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como Fazer Pesquisa Qualitativa**. 3ª edição revista e ampliada. Petrópolis: RJ, Vozes, 2010.

RAMPAZZO, Lino. **Metodologia científica**: para alunos dos cursos de graduação e pós-graduação. São Paulo: Edições Loyola, 2009.

WISOSKY, Gerardo. A união da Medicina e da tecnologia em prol do ser humano. <https://www.who.int/news-room/feature-stories/2019/08/23/gerardo-wisosky> < acesso dia 23 de agosto de 2019 >

Organização Mundial de Saúde (OMS). Knowledge into Action: Cancer Control: WHO Guide for Effective Programmes, 2006. <https://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis/screening/> < acesso dia 30-08-2019 >

Giba, Stam. Quais são os principais tipos de câncer? E os mais letais? <https://www.globo.com/saude/cancer/noticia/quais-sao-os-principais-tipos-de-cancer-e-os-mais-letais-1.7111111> < acesso dia 06-09-2019 >

Chammar, Roger. Quais são os principais tipos de câncer? E os mais letais? <https://www.terra.com.br/saude/cancer/quais-sao-os-principais-tipos-de-cancer-e-os-mais-letais-1.7111111> < acesso dia 06-09-2019 >

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). ABC do câncer: Abordagens básicas para o controle do câncer. <https://www.inca.org.br/abc-do-cancer> < acesso dia 13-09-2019 >

26

ANEXO IV

PARECER DE APROVAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA PELO COMITÊ DE ÉTICA



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
PERNAMBUCO - UNICAP/PE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: MULTIMODALIDADE E AQUISIÇÃO DA LINGUAGEM CIENTÍFICA DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO: EFEITOS DOS MODOS SEMIÓTICOS DA ESCRITA NOS SLIDES NA APRESENTAÇÃO ORAL DA PESQUISA

Pesquisador: Renata Fonseca Lima da Fonte

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 06099318.0.0000.5206

Instituição Proponente: Universidade Católica de Pernambuco - UNICAP/PE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.203.971

Apresentação do Projeto:

Este trabalho tem como objeto de estudo os efeitos da multimodalidade da escrita nos slides gerados no funcionamento multimodal da apresentação oral científica de um aluno em processo de aquisição do gênero textual oral científico, durante as atividades de iniciação a pesquisa. O objetivo geral será investigar os efeitos dos modos semióticos da escrita nos slides gerados na linguagem multimodal das apresentações da pesquisa de alunos de iniciação científica a partir do processo de aquisição do gênero oral científico. Para essa investigação, este estudo respalda-se na perspectiva multimodal da linguagem, na qual o gesto e a produção vocal estão integrados numa mesma matriz de significação, conforme propõem Kendon, McNeill, Cavalcante, Avila Nobrega, Fonte et al. Metodologicamente, a pesquisa será qualitativa e longitudinal, na qual participará aluno do Ensino Médio da iniciação científica de uma escola da rede particular de Caruaru-PE. O procedimento de coleta de dados adotado será filmagens de apresentações da pesquisa de alunos participantes da iniciação científica durante o processo de aquisição do gênero científico. A transcrição dos dados será realizada com software ELAN, que possibilita transcrever as produções vocais, marcações prosódicas e gestos no tempo exato de sua ocorrência. Este estudo poderá contribuir para a compreensão dos aspectos multimodais da linguagem científica, fortalecendo os estudos na área da Linguística e da Educação, beneficiando estudantes e professores, a partir do conhecimento favorável a produção de sentido de gêneros textuais orais e escritos científicos.

Endereço: Rua do Príncipe, nº 526 - Bloco C - 3ª Andar - Sala 306
Bairro: Boa Vista **CEP:** 50.050-900
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2119-4041 **Fax:** (81)2119-4004 **E-mail:** cep@unicap.br



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
PERNAMBUCO - UNICAP/PE



Continuação do Parecer: 3.203.971

Declaração de Pesquisadores	carta_aceite.pdf	31/12/2018 14:36:08	Renata Fonseca Lima da Fonte	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	carta_anuencia.pdf	31/12/2018 14:34:42	Renata Fonseca Lima da Fonte	Aceito
Outros	comite_cientifico.pdf	31/12/2018 14:32:48	Renata Fonseca Lima da Fonte	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	31/12/2018 14:24:04	Renata Fonseca Lima da Fonte	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 17 de Março de 2019

Assinado por:

Nadia Pereira da Silva Gonçalves de Azevedo
(Coordenador(a))

Endereço: Rua do Príncipe, nº 525 - Bloco C - 3ª Andar - Sala 306
Bairro: Boa Vista CEP: 50.050-900
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (011)2119-4041 Fax: (011)2119-4004 E-mail: oep@unicap.br