

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Letras
Projeto Residência Pedagógica

Beatriz de Jesus
Daniel Roger
Lais Marçal
Luiz Felipe Monteiro

Divulgação científica: diálogos entre a ciência e a sociedade

Projeto de ensino elaborado no Programa de Residência Pedagógica da UFMG, financiado pela CAPES.

Orientadores: Profa. Dra. Anelise Scotti Scherer, Profa. Dra. Daniervelin Renata Marques Pereira e Prof. Dr. Junot de Oliveira Maia

Preceptor: Francis Arthuso Paiva

Belo Horizonte

2021

1. Introdução

Divulgação científica: diálogos entre a ciência e a sociedade trata-se de um projeto didático-pedagógico realizado como parte das atividades do Programa Residência Pedagógica (RP) da Faculdade de Letras na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ação que integra a Política Nacional de Formação de Professores. O RP tem por objetivo a imersão de alunos de licenciatura nas escolas de educação básica para o aprimoramento das práticas educativas. A partir disso, este trabalho é uma construção coletiva, fruto das discussões realizadas no Subprojeto Letras do programa na UFMG.

O projeto didático-pedagógico tem como público-alvo alunos do 1º ano do Ensino Médio Integrado do colégio técnico COLTEC, instituição que recebe residentes do Programa Residência Pedagógica na UFMG. As práticas aqui adotadas serão aplicadas nas turmas dos cursos técnicos de Automação e Informática, nas aulas de Língua Portuguesa. Ainda, o planejamento das atividades do projeto é pautado nas práticas possíveis para o Ensino Remoto Emergencial (ERE), acontecendo em ambientes virtuais de aprendizagem em função do isolamento social como medida preventiva à COVID-19.

Posto isso, esse projeto didático-pedagógico propõe a discussão sobre as dimensões dos saberes científicos e suas interseções com outros domínios do saber. Com isso, o objetivo é que os alunos consigam identificar as diferenças entre esses discursos e como eles impactam na sociedade. Além disso, ele também se propõe a levar os alunos a identificar a relação ciência-sociedade, a partir da visão atual sobre a ciência e de forma a colocar esse saber em diálogo com aquilo que está fora do ambiente acadêmico ou outros setores pares.

Para isso, portanto, as atividades serão realizadas por meio de aulas síncronas e assíncronas, durante parte de um trimestre (9 horas no total), viabilizando a construção de conceitos capazes de sugerir outros papéis para a ciência e de entender os alunos como leitores e produtores competentes da linguagem científica transposta para os gêneros de texto de divulgação científica. Serão, também, propostos questionamentos e atividades que façam com que os alunos analisem a dinâmica social na qual gêneros desse interdiscurso estão inseridos. As atividades, para isso, envolvem discussões em fóruns, análise de materiais pré-selecionados (vídeos e reportagens), curadoria de conteúdo e produção de textos (orais e escritos).

2. Justificativa

A pertinência deste trabalho justifica-se dada a centralidade dos gêneros dessa esfera, a divulgação científica, no cotidiano. Assim, é fundamental que os alunos possam compreender e filtrar com discernimento esse tipo de texto. Além disso, em tempos de difusão rápida e capilarizada de informação, torna-se ainda mais necessário que os alunos sejam capazes de analisar textos desse domínio (inter)discursivo, bem como produzi-los. Com a pandemia de coronavírus, e até mesmo antes disso, é notável o problema das *fake news*, por exemplo. Porém, não somente por isso, é preciso que os alunos sejam capazes de compreender os apagamentos que ocorrem em textos de divulgação científica, as descaracterizações, as motivações ideológicas e econômicas e os valores que estão em jogo nesses textos.

Por fim, é importante ressaltar, seguindo Ribeiro (2016, p. 35, *apud* SANTOS, 2016, p. 17), que, “em tempos de participação, de ‘web 2.0’ e de ‘faça você mesmo’, é interessante que o não profissional conheça as ferramentas e as técnicas de que dispõe para compor mensagens e discursos nas formas de textos multimodais”. Nesse sentido, o aluno, nos dias de hoje, tem não somente a oportunidade de ler textos de divulgação científica, como também de ajudar a compartilhar informações em grupos de *WhatsApp*, por exemplo, seja como estudante do ensino médio, seja como especialista de uma determinada área do conhecimento preocupado com a difusão do saber.

3. Objetivos, metodologia e fundamentação teórica

A leitura crítica de qualquer tipo de texto, visto que há diversos letramentos na interação com ele, não é trabalho somente do professor de Língua Portuguesa. É necessário, por exemplo, que os alunos saibam Matemática para julgar informações matemáticas e História para julgar informações históricas. Além disso, a ampliação de repertório quanto ao uso da linguagem é um trabalho que ocorre durante todo o ensino médio e vai além (além muros da escola). Portanto, neste trabalho não se tem a pretensão de fazer com que os alunos saiam com todas as informações de análise textual completas desse processo. Contudo, pretendemos, sim, fornecer uma contribuição que seja relevante, focando a língua, entendendo esta como um espaço de interação.

E, em se tratando de textos de divulgação científica, uma questão importante é: o que é ciência? Neste trabalho, o que pretendemos não é dar essa resposta, mas mostrar e problematizar as diferentes visões de mundo que aparecem nos textos. Afinal, é comum escutar de especialistas “isso não é ciência”, mas então o que é?

Não obstante, para efeitos deste trabalho, quando pensamos em divulgação científica, pensamos em textos (de diversos gêneros) que pertencem a uma esfera interdiscursiva da esfera acadêmica/científica, da jornalística e da escolar, conforme aponta Santos (2016), e que difundem informações do âmbito acadêmico. Assim, os dados que circulam nos textos de divulgação científica não são necessariamente produzidos por “cientistas”, mas por acadêmicos (nesse último caso, com “informação produzida”, nos referimos à produção do conhecimento e disseminação primária, não a sua difusão para o público amplo). Porém, é importante lembrar que, por dizer respeito a uma esfera discursiva, o que define o que é *academia* e o que é *ciência* não é diretamente uma concepção filosófica, mas uma prática social, consideradas aí as relações de poder.

Isto posto, escolhemos iniciar este projeto didático pensando o lugar da ciência na sociedade, com o intuito de fazer com que os alunos percebam os valores que estão em cena e comecem a problematizá-los. A discussão sobre o que é ciência e seu valor percorrerá, no mínimo, todo o Ensino Médio. Nele, os alunos poderão ler as críticas de Machado de Assis ao cientificismo; a contribuição da ciência para manifestações do racismo nos séculos XIX e XX, não estando isentas de influências sociais (na disciplina de História, por exemplo); a relação da ciência com a filosofia etc. O que queremos, então, não é que o aluno saia necessariamente com uma resposta sobre o que é ciência, mas que questione uma visão positivista de mundo, ou seja, aquela que defende o conhecimento científico como a única produção de conhecimento verdadeira. Em seguida, começaremos a pensar a importância da divulgação científica, sua relação com as práticas sociais, nos preocupando mais com o discurso que com os gêneros propriamente ditos, mas analisando duas reportagens dessa esfera discursiva. Por fim, realizaremos uma atividade de produção de textos.

Quanto à escolha de gêneros textuais relacionados à prática de divulgação científica (nesse caso, especificamente quanto à produção), deixamos isso a critério dos alunos. Tendo em vista que não são gêneros completamente novos, acreditamos que não apresentarão completa dificuldade aos estudantes. Além disso, apesar de a escolha ser aberta, orientaremos os alunos em todo esse processo, levando-os a pensar na função comunicativa, características

estruturais e linguísticas. Entendemos que essa é uma forma de exercitar a autonomia dos discentes e possibilitar a escrita, ao fim do ensino médio, de gêneros que não lhes foram ensinados durante o ensino básico, principalmente, tendo em vista que o número de gêneros do discurso é virtualmente infinito.

4. Projeto didático-pedagógico

Tema: Divulgação Científica

Público-alvo: O público-alvo deste projeto são alunos do 1º ano do Ensino Médio do Colégio Técnico da UFMG, COLTEC, mais precisamente as turmas dos cursos de Automação e Informática.

Carga horária: Este projeto se dá por meio de atividade síncronas e assíncronas, sendo parte da carga horária da disciplina de Língua Portuguesa, totalizando 9 horas, que serão divididas da seguinte maneira, em um período de três semanas:

- 5h síncronas e
- 4h assíncronas.

Objetivos de ensino: Espera-se que a execução do projeto leve ao conhecimento dos alunos a divulgação científica por meio de sua definição e da leitura e escrita de textos.

Objetivos de aprendizagem: O objetivo deste projeto é discutir e identificar os conceitos de verdade, ciência, saberes populares e valores socioculturais, além de identificar as características dos gêneros de divulgação científica e produzi-los para diferentes mídias/suportes e públicos-alvo. Ainda, os objetivos de aprendizagem visam atender a competência geral de número 2 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ensino Médio:

- Pensamento científico, crítico e criativo:

Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas. (BRASIL, 2018, p. 9).

Alinham-se a este projeto as competências específicas 1 e 7 da Área de Linguagens e suas Tecnologias, melhor descritas abaixo. Essas competências devem ser garantidas em todos

os processos de ensino-aprendizagem da área de Linguagens, atravessando os diferentes componentes curriculares que se articulam dentro dos campos de atuação. A BNCC (2018, p. 491) aborda “essa competência [1] específica indica que, durante o Ensino Médio, os jovens devem desenvolver uma compreensão e análise mais aprofundadas e sistemáticas do funcionamento das diferentes linguagens”. E as habilidades relacionadas a ela seguem descritas na sequência do parágrafo.

Já a competência 7, da Área de Linguagens e suas Tecnologias, versa da seguinte maneira na BNCC: “Essa competência específica diz respeito às práticas de linguagem em ambiente digital, que têm modificado as práticas de linguagem em diferentes campos de atuação social”. (BRASIL, 2018, p. 497). Visto que, boa parte das atividades desenvolvidas pelos estudantes serão feitas por meio das redes sociais, utilizando, assim, diferentes modalidades textuais, como vídeo, música, imagens, letters etc.

Além disso, as habilidades de Língua Portuguesa estão divididas em cinco campos de ação social: da vida pessoal; artístico-literário; das práticas de estudo e pesquisa; jornalístico-midiático; e de atuação na vida pública. Como a proposta do projeto é trabalhar com a divulgação científica na sala de aula, logo, o campo “práticas de estudo e pesquisa” abrangerá as habilidades a serem desenvolvidas de maior afinidade na divulgação científica.

- Competência 1:

Compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo. (BRASIL, 2018, p. 483).

- (EM13LGG101) Identificar e examinar os processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.
- (EM13LGG102) Comparar visões de mundo, conflitos de interesse, preconceitos e ideologias presentes nos discursos veiculados nas diferentes mídias, ampliando suas possibilidades de explicação, interpretação e intervenção crítica da/na realidade. (BRASIL, 2018, p. 483) [adaptado].

- (EM13LGG103) Investigar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais). (BRASIL, 2018, p. 483).
- (EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social. (BRASIL, 2018, p. 483).
- Competência 7:
Mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 489).
- (EM13LGG701) Explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), a fim de identificar seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos. (BRASIL, 2018, p. 489).
- (EM13LGG702) Verificar e julgar o impacto das tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) na formação do sujeito e em suas práticas sociais, para fazer uso crítico dessa mídia em práticas de seleção, compreensão e produção de discursos em ambiente digital. (BRASIL, 2018, p. 489).
- (EM13LGG703) Utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais. (BRASIL, 2018, p. 489).
- (EM13LGG704) Apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede. (BRASIL, 2018, p. 489).
- (EM13LP31) Examinar e interpretar criticamente textos de divulgação científica orais, escritos e multissemióticos de diferentes áreas do conhecimento, identificando sua organização tópica e a hierarquização das informações, identificando e descartando fontes não confiáveis e problematizando enfoques tendenciosos ou superficiais. (BRASIL, 2018, p. 508).

Conteúdos:

1. A credibilidade da ciência no país: trabalhar os níveis de confiança na ciência, buscando entender o baixo índice revelado em pesquisa.
2. Teoria do conhecimento:
 - a) Conceito de ciência e diferença em relação a outros saberes;
 - b) Aplicação dos saberes.
3. Os gêneros textuais de Divulgação Científica: sociedade, linguagem e características:
 - a) Textos de divulgação científica e o diálogo com a sociedade;
 - b) Relação do conhecimento científico com a população;
 - c) Características e a linguagem dos textos de Divulgação Científica;
 - d) Fontes de divulgação científica;
 - e) Produção de textos de divulgação científica.

Recursos:

Este projeto didático-pedagógico, ainda que possa ser adaptado a outras realidades, é previsto para ser cumprido na modalidade de Ensino Remoto Emergencial (ERE). Dessa maneira, é composto por aulas síncronas e assíncronas que dependem das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), utilizando-se dos seguintes recursos digitais:

- Aparelhos conectados à Internet;
- Google Classroom: atividades e videochamadas;
- Ferramentas de edição de áudio, vídeo, imagens, textos e apresentações;
- Ambiente para fórum de discussões;
- Mídias sociais (Facebook, Instagram, plataformas de podcast, blogs).

Implementação:

A implementação do projeto se dá por meio de discussões, aulas síncronas e atividades que deverão ser entregues pelos alunos aos professores e, em alguns casos, apresentados à turma. A maioria delas acontece em fóruns de discussão; dessa maneira, ressalta-se a importância do professor como mediador das possíveis relações estabelecidas pelo aluno com os conhecimentos construídos sobre o tema do projeto. Todas as propostas devem ser acompanhadas pelos residentes e professores, que farão as pontuações, direcionamentos e

encaminhamentos necessários. O projeto será dividido em três partes, apresentadas em anexo, com vista a alcançar os objetivos já sinalizados.

Avaliação:

Com o fim de avaliar o desempenho dos alunos, elaboramos a seguinte tabela com as competências exigidas para cada atividade, bem como os critérios de avaliação e pontuação para cada uma

Avaliação				
Atividade 3 pontos no total	Tarefas	Bom 1 ponto (cada tarefa)	Regular 0,5 ponto (cada tarefa)	Ruim 0,00 (cada tarefa)
Padlet	Postagem da Discussão 1.	O critério foi responder com um mínimo de esforço	Respondeu sem qualquer engajamento	Não fez
	Postagem da Discussão 2.	O critério foi responder com um mínimo de esforço	Respondeu sem qualquer engajamento	Não fez
	Interação com 3 postagens de outros colegas.	O critério foi responder com um mínimo de esforço	Respondeu sem qualquer engajamento	Não fez
Atividade	Tarefas	Bom	Regular	Ruim
Respostas da atividade sobre os textos <i>A busca pela mãe de todas as línguas</i> e <i>E se o mundo falasse a mesma língua?</i>	Responder cada uma das questões (não é obrigatório que o aluno saiba a resposta, ele apenas precisa tentar responder mesmo que deixe em branco)	O critério foi responder com um mínimo de esforço	Respondeu sem qualquer engajamento	Não fez
Atividade	Competências	Bom	Regular	Ruim
Produção de texto de Divulgação Científica para páginas do Instagram	Desenvolvimento do tema e do gênero	3 pontos desenvolvimento completo do tema e do gênero	2 pontos desenvolvimento mediano do tema e/ou do gênero	1 ponto não desenvolve bem o tema ou o gênero
	Norma-padrão	2 pontos Excelente domínio da norma padrão	1,30 pontos Algumas inadequações em relação à norma	0,7 pontos Muitas inadequações em relação à norma

	(de acordo com o nível da série)	padrão (de acordo com o nível da série)	padrão (de acordo com o nível da série)
Recursos não-verbais	2 pontos Excelente uso dos recursos não-verbais (recursos relacionados à informação verbal, esteticamente agradáveis, pertinentes, etc.)	1,30 pontos Uso mediano dos recursos não-verbais	0,7 pontos Mal uso dos recursos não-verbais
Clareza	2 pontos Texto facilmente compreensível ao leitor, considerando a complexidade do assunto, público alvo, etc	1,30 pontos Texto com trechos de difícil compreensão	0,7 pontos Texto confuso/difícil de ler
Referências	1 ponto Fez corretamente as referências (a informação é facilmente verificável, não necessariamente nos moldes da ABNT)	0,5 ponto Fez as referências, mas de forma incompleta (dificultando a verificação das fontes)	0 pontos Não fez as referências

Cada perfil de atividade (fórum de discussão, interpretação de texto/discussão de leitura e produção de texto) requer a avaliação de habilidades diferenciadas e alinhadas ao objetivo proposto a ela. Dessa maneira, tem-se:

- Fórum de discussões: é esperado que o aluno desenvolva uma boa argumentação, clara, coerente e um debate respeitoso. A função dessa tarefa é promover uma discussão enriquecedora, plural, com valores democráticos, bem como desenvolver a argumentação dos alunos. O critério de pontuação é a participação.
- Interpretação de texto/discussão de leitura: é esperado que o aluno interaja melhor com o texto e de forma mais crítica. A avaliação se dará a partir da leitura dos alunos. O critério de pontuação é, novamente, a participação.
- Produção de texto de divulgação científica e reescrita: é esperado um bom desenvolvimento do tema, com adequação à norma padrão e a formalidade exigida pela situação de comunicação (seja mais ou menos formal), com uso produtivo de recursos não verbais, clareza e explicitação das referências, com critérios mínimos de verificabilidade. No que se refere à pontuação, o critério da primeira correção será somativo, mas será apenas uma nota provisória, já que o método definitivo é a evolução do texto do aluno a partir da reescrita (prevalecendo a nota que o favorecer).

4 Considerações finais

O negacionismo foi ampliado às esferas mais altas de poder nos últimos anos, em várias partes do mundo. Por outro lado, muitas vezes a mídia passa a ideia de que há uma única corrente de pensamento correta nos diversos campos do conhecimento, inclusive em casos em que nem mesmo se pode atribuir a uma escola uma posição hegemônica. Assim, torna-se essencial pensar o discurso de divulgação científica. Vivemos em uma sociedade democrática e, portanto, a formação dos estudantes tem profunda relação com a qualidade da nossa democracia. Se por um lado queremos que os alunos não achem que “vale tudo”, por outro não queremos que sejam meros reprodutores de visões hegemônicas ou supostamente hegemônicas. Por isso, é fundamental que percebam as questões e os valores que estão em jogo nos textos que circulam, e foi essa a intenção desse projeto didático.

Referências desse Projeto de Ensino:

BORGES, Maria Alice Guimarães. **A compreensão da sociedade da informação**. Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Ci. Inf., Brasília, v. 29, n. 3, p. 25-32, set./dez. 2000. Disponível em <https://repositorio.unb.br/handle/10482/12893>. Acesso em 15 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em 15 jan. 2021.

CUNHA, Renato. Divulgação científica, jornalismo científico ou comunicação científica? **Guia dos Entusiastas da Ciência**, 2019. Disponível em <https://proec.ufabc.edu.br/gec/o-que-que-a-ciencia-tem/divulgacao-cientifica-jornalismo-cientifico-ou-comunicacao-cientifica/>. Acesso em 28 mar. 2021.

DIEGUEZ, Tiago. **Ler e escrever no direito**: práticas digitais de leitura e escrita literária colaborativa. BH: UFMG, 36, 2021. Disponível em <https://ufmg.academia.edu/TiagoDieguez>. Acesso em 15 jan. 2021.

FARIAS, Sandra Aparecida Lima Silveira. **Gêneros textuais em livros didáticos: uma análise de duas coleções do ensino médio**. Dissertação (Mestrado em Letras). Universidade Federal da Bahia – UFBA, 2013. Disponível em <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/24475/1/Sandra%20Aparecida%20Lima%20Silveira%20Farias.pdf>. Acesso em 28 mar. 2021.

LERNER, Delia. É possível ler na escola? In: **Ler e escrever na escola**: o real, o possível e o necessário. Porto Alegre: Artmed, p.73-87, 2002.

MOTTA-ROTH, Désirée; SCHERER, Anelise Scotti. Popularização da ciência: a interdiscursividade entre ciência, pedagogia e jornalismo. **Bakhtiniana**: São Paulo, v.11(2): 164-189, Maio/Ago, 2016. Disponível em <https://revistas.pucsp.br/bakhtiniana/article/view/23671/19246>. Acesso em 9 mar. 2021.

PALESTRA 3 - Projetos didáticos como possibilidades investigativas no ensino remoto. In: **FALESTE BRAGANÇA**. Apresentação de Luciana Silva. SP, não informado no item. (1:08:08) Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ROh0TbKruPo>. Acesso em 30 mar. 2021.

SANTOS, Raudiner Railton dos. **Revista de divulgação científica**: da mídia impressa para as mídias digitais. Campinas, SP: [s.n], 2016. Disponível em http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/321599/1/Santos_RaudinerRailtondos_M.pdf. Acesso em 15 jan. 2021

ANEXOS

Semana 01

Aula 1

Nível de ensino/ ciclo: Ensino Médio - 1ª série

Estudante da educação especial (especificidade): sim

TEMPO ESTIMADO: 1h 40 min. - modalidade: assíncrona

TEMA: A credibilidade da ciência no Brasil

CONTEÚDO: Leitura de reportagem e interpretação de texto acerca da credibilidade da ciência no Brasil e no mundo.

OBJETIVOS:

Geral - Sensibilização acerca do tema que será tratado durante o ciclo de estudos sobre divulgação científica.

Específico - (EM13LGG101) Identificar e examinar os processos de produção e circulação de discursos, nas diferentes linguagens, para fazer escolhas fundamentadas em função de interesses pessoais e coletivos.

(EM13LGG103) Investigar o funcionamento das linguagens, para interpretar e produzir criticamente discursos em textos de diversas semioses (visuais, verbais, sonoras, gestuais).

(EM13LGG104) Utilizar as diferentes linguagens, levando em conta seus funcionamentos, para a compreensão e produção de textos e discursos em diversos campos de atuação social.

(EM13LGG302) Posicionar-se criticamente diante de diversas visões de mundo presentes nos discursos em diferentes linguagens, levando em conta seus contextos de produção e de circulação.

(EM13LGG303) Debater questões polêmicas de relevância social, comparando diferentes argumentos e opiniões, para formular, negociar e sustentar posições, frente à análise de perspectivas distintas.

METODOLOGIA DE ENSINO: Como a aula será no formato de Ensino Remoto Emergencial (ERE), um folder com indicação de leitura e atividade será enviado aos alunos, assim como o texto em *pdf*, caso não consigam acessar a internet para a leitura da reportagem do jornal *Folha de São Paulo*. Diante disso, os estudantes seguirão as orientações do folder para acessar o *link* da reportagem. Após a leitura, é solicitado que os estudantes respondam as questões reflexivas sobre o texto para que possam problematizar o valor de verdade e de confiabilidade da ciência no Brasil e no mundo, e ainda responder ao fórum de discussões.

ATIVIDADE

Na aula de hoje, discutiremos a confiança nos cientistas e o que é ciência (respectivamente, discussão parte I e II). Para isso, faremos um debate no qual você deverá escolher **uma** das questões **de cada tema de discussão** e publicar (em uma mesma postagem) sua opinião no fórum até o dia **04/08/2021 às 12h**. Em seguida, você deverá ler a opinião de seus colegas e fazer ao menos 3 comentários em posts, levando em conta as seguintes regras: um desses posts deverá ser sobre os mesmos temas, outro deverá ser sobre assuntos diferentes e um último será de sua escolha. Além disso, faça comentários produtivos, refutando ou acrescentando argumentos, fazendo ressalvas, não diga apenas que “gostou” da opinião de um colega. Essa discussão se encerrará no dia **09/08/2021 às 12h**.

Discussão I

Leia o texto a seguir da *Folha de São Paulo*:

<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2020/09/brasil-ao-nivel-de-crenca-nos-cientistas-relatado-na-pesquisa-da-pew-research-center/>

Questões (justifique):

O texto da *Folha de São Paulo* nos mostra um cenário, a princípio, alarmante: um alto número de brasileiros não confia nos cientistas e confia nela menos que o restante dos países também entrevistados. Tendo isso em vista, discuta as questões abaixo.

- O que leva a população do Brasil ao nível de crença nos cientistas relatado na pesquisa da *Pew Research Center*?
- Em quais atitudes ou situações essa descrença pode ser percebida em nosso cotidiano?
- Se há aqueles que não têm confiança no que dizem os cientistas, em que essas pessoas acreditam?

Discussão II

Veja os vídeos abaixo e discuta as questões a seguir.

- vídeo 1 - Por que devemos confiar nos cientistas - TEDSalon, Naomi Oreskes (19'01")

https://www.ted.com/talks/naomi_oreskes_why_we_should_trust_scientists#t-1137429 ou <https://www.youtube.com/watch?v=RxyQNEVOEIU>

- vídeo 2 - O que é conhecimento científico? - Brasil Escola (13':03'')
https://youtu.be/_hql_OgCX3Y

Questões (justifique):

- 1- Devemos confiar nos cientistas? Qual grau de confiança devemos ter?
- 2- O que é ciência? Existe mais de um modo de entender o que é ciência? Se sim, qual o seu?
- 3- A ciência vale para todos os campos da vida? Existem outras formas válidas de entender o mundo (filosofia, religião, tradição, etc.)? Se sim, em quais contextos elas são válidas?
- 4- Ciências humanas são ciência? Existem diferenças em relação às ciências naturais?

RECURSOS NECESSÁRIOS: Acesso à internet, ao Google Classroom, caderno, lápis ou caneta.

AVALIAÇÃO: A avaliação se dará a partir da participação no fórum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

GABRIEL, João. O que é conhecimento científico? *Brasil Escola*, 2020. Disponível em https://www.youtube.com/watch?v=_hql_OgCX3Y. Acesso em 17 mai. 2021.

PALHARES, Isabela. Brasileiros são os que menos confiam em cientistas, indica estudo de centro americano. *Folha de São Paulo*, 2020. Disponível em <https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2020/09/brasileiros-sao-os-que-menos-confiam-em-cientistas-indica-estudo-de-centro-americano.shtml#:~:text=O%20levantamento%20foi%20realizado%20pelo,e%2017%25%20pouco%20ou%20nada>. Acesso em 17 mai. 2021.

ORESQUES, Naomi. Why we should trust scientists? *TEDSalon conference*, 2014. Disponível em https://www.ted.com/talks/naomi_oreskes_why_we_should_trust_scientists#t-1137429. Acesso em 17 mai. 2021.

Aula 02	Modalidade: Síncrona - 1h30min
----------------	---------------------------------------

Conteúdo	Percepções sobre a ciência
Atividades	Discussão sobre vídeos e imagens

Ambiente	Ferramenta	Perspectivas de uso
-----------------	-------------------	----------------------------

Google Classroom	Google Classroom, Youtube e imagem projetada durante a aula na plataforma.	Discussão sobre as questões trabalhadas nos vídeos e imagem apresentados. A ideia é que os alunos portem-se de maneira crítica sobre as relações entre ciência e sociedade.
------------------	--	---

Atividade: Na aula, os alunos assistirão ao vídeo “A ciência brasileira e Síndrome de Cassandra - Natália Pasternak - TEDxUSP”. A partir do que foi discutido pela cientista, eles precisarão discutir de maneira crítica sobre as tensões e a relação entre a ciência e a sociedade.

Sugestão de perguntas norteadoras da discussão

1. Quais pontos deficientes Natália Pasternak aponta sobre o diálogo entre a comunidade científica e a população?
2. Qual o papel da mídia na divulgação científica segundo a palestrante?
3. Como identificar que determinada informação é científica? Quais elementos da linguagem podem ser identificados ao ler um texto científico?

Após essa reflexão, serão apresentados novos recursos para fomentar o debate. Os alunos assistirão ao vídeo *Juliano Moreira, o psiquiatra negro que revolucionou tratamento de transtornos mentais no Brasil* e debaterão os seguintes pontos:

1. Como a ciência reflete o pensamento da sociedade?
2. A ciência pode reforçar algum comportamento social inadequado?
3. Quanto aos objetos de pesquisa, o que você acredita que pode influenciar as escolhas da ciência? Há interesses envolvidos?
4. Existe neutralidade em ciência?

Depois dessa discussão, apresentar a seguinte imagem:

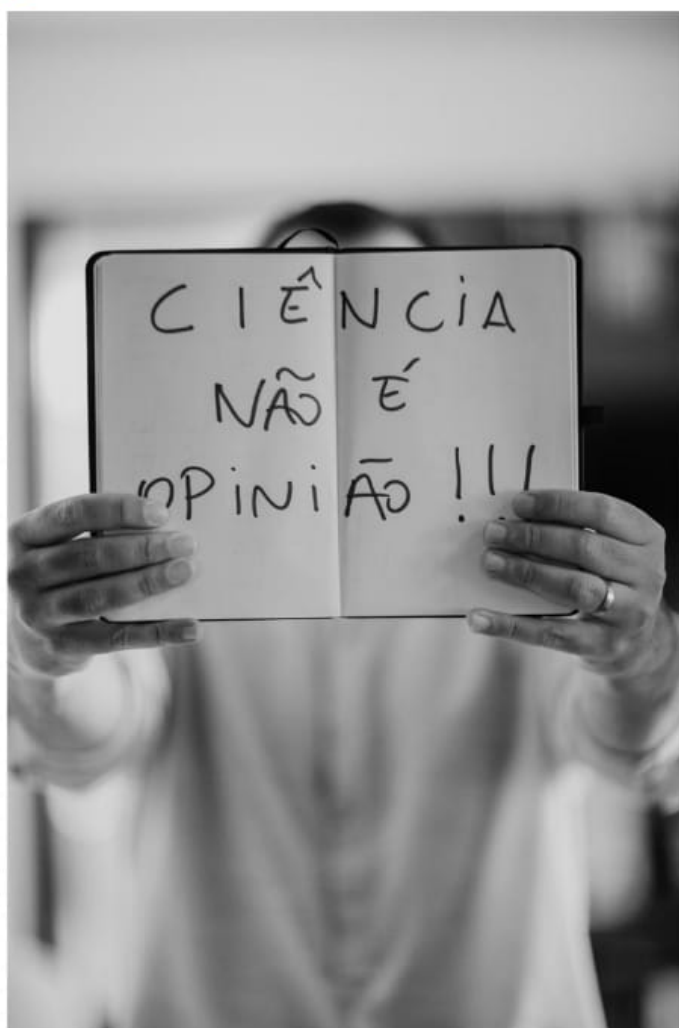
10:04

4G+

Instagram



estadodeminas



Ao mostrar a imagem, os alunos devem refletir sobre alguns aspectos:

1. Ciência é opinião? Qual o limite entre ciência e opinião?
2. Como percepções pessoais ou sociais podem influenciar o fazer científico?

Semana 02

Aula 03

Modalidade: assíncrona

Atividade

Leia o texto do link e discuta sobre as perguntas abaixo. Mas antes reflita sobre a questão a seguir.

<https://super.abril.com.br/historia/antes-da-torre-de-babel/>

O texto apresenta o título *A busca pela mãe de todas as línguas*. Sobre o que você acha que o texto vai falar? Quais suas expectativas quanto ao texto?

Questões:

- 1) O texto pertence a qual gênero textual?
- 2) Qual o tema do texto?
- 3) Qual a data de publicação?
- 4) Conforme é possível ver abaixo da lide e do título, a publicação foi assinada pela Redação da revista. Qual a diferença entre esse tipo de assinatura e aquela em que consta o nome do jornalista?
- 5) Em que seção da revista essa matéria foi publicada?
- 6) A publicação da Superinteressante começa a exposição através de referências do passado, bem como a lendas e mitos. Tendo isso em vista, o que a utilização desses recursos contribui para a construção do texto?
- 7) O texto usa frequentemente expressões como “podem ter [a mesma origem]”, “parece ter dado [nova projeção ao projeto]”, “seriam [ainda faladas]”, “aparentemente [nada têm em comum]”. Qual função essas construções desempenham no texto, isto é, qual a diferença entre dizer “tem” e “pode ter” por exemplo? Por que esse uso é tão frequente? Localize as expressões no texto para poder responder a questão.
- 8) O texto frequentemente apresenta explicações, como em “ele dizia que uma consoante forte ou sonora (pronunciada fazendo-se vibrar as cordas vocais) tendia a ser substituída por sua equivalente fraca ou surda (pronunciada sem vibração das cordas vocais)”. Por que o texto utiliza esse tipo de recurso? Como ele “encaixa” as explicações no texto?
- 9) Segundo o texto, Linguística é ciência?
- 10) O texto faz uso de diversas citações e figuras de autoridade. Com que objetivo esses recursos são utilizados no texto?

Agora leia o texto abaixo e responda as questões:

<https://super.abril.com.br/cultura/e-se-o-mundo-falasse-a-mesma-lingua/>

- 1) Quem assina esse texto?
- 2) Qual a data de publicação?
- 3) Volte ao texto anterior. Segundo a publicação, o conjunto dos linguistas acredita que haja uma língua mãe?
- 4) E no texto “E se.. todo mundo falasse a mesma língua?”? Segundo a revista, qual a opinião dos linguistas sobre o assunto? Essa concepção é a mesma ou é diferente?

Aula 04

Modalidade: síncrona

Atividade: discussão acerca da atividade e correção das questões com os alunos

Respostas:

As respostas abaixo são respostas possíveis, não “As respostas corretas”, em uma formulação cristalizada. Cabe ao professor também ler o texto com os alunos e propor leituras mais ricas, que julgue mais interessantes, ouvindo e compartilhando interpretações, levando em conta os efeitos de sentido possíveis e que a leitura tem a ver com uma interação autor-leitor mediatizada pelo texto.

- 1) O texto pertence ao gênero reportagem.
- 2) O tema do texto é a investigação de um ramo da linguística acerca de uma possível origem comum das línguas e qual seria essa “língua mãe”.
- 3) O texto foi publicado em maio de 1990 e atualizado em novembro de 2017.
- 4) A diferença desse tipo de assinatura em relação a de um jornalista é que a revista é mais responsável pelo texto nesses casos e as visões de mundo presentes no texto são da revista, não do jornalista responsável pela escrita dele.
- 5) Ele foi publicado na seção História.
- 6) A utilização desses recursos no texto colabora para chamar a atenção do leitor, mostrando como a origem das línguas é tema de inquietação da sociedade através dos tempos.
- 7) Essas formas indicam incerteza, possibilidade, sendo utilizadas para falar de fatos ou ocorrências incertas ou dependentes da confirmação de outras. Elas são frequentes porque a ciência usualmente lida com hipóteses, possibilidades, estudos que não têm plena confirmação. Assim, é preciso escrever “pode ter” e não “tem”, pois isso indica que não é possível fazer com certeza a afirmação de que as línguas têm uma língua-mãe.
- 8) O texto utiliza esse tipo de recurso porque nem todos sabem o que significa determinado conceito, não têm conhecimentos da área específica de conhecimento.

Essas explicações são feitas com explicações após vírgulas e dentro de parênteses, comparações, exemplificações, experimentos (mão na garganta).

- 9) Sim; segundo o texto, linguística é ciência, como é comprovado pelo trecho: “[...] Linguística, ciência que estuda a evolução das línguas, suas estruturas e possíveis inter-relações com o quadro teórico e social.”
- 10) Os recursos de citação e argumentos de autoridade são utilizados no texto com o objetivo de conferir riqueza e credibilidade às ideias apresentadas.

A razão da escolha do primeiro texto é o fato de que ele trata a hipótese monogenética da origem das línguas como sendo a opinião dos estudiosos da área como um todo, o que não é um consenso e, pior, é a opinião minoritária dos especialistas. Isto é, faz parecer que os linguistas em sua maioria acham que todas as línguas faladas do mundo surgiram a partir de uma só (a “língua-mãe”), mas isso é falso.

Desse modo, é possível trabalhar de forma ainda mais crítica a análise de textos de divulgação científica, observando como neles se favorecem determinadas ideologias, concepções, teorias, enquanto outras se escondem, apagam, são ignoradas. Melhor, é uma maneira de analisar como esse tipo de estratégia serve a interesses vários, como a manutenção de preconceitos, a subordinação a patrocinadores de um jornal, o favorecimento de uma opinião política, a preservação de uma ordem econômica, um grupo dominante, etc.

Quanto ao segundo texto, a escolha se deu pois é possível ver a contradição entre eles: enquanto o primeiro passa a ideia de que há uma defesa hegemônica da teoria da “língua-mãe”, o segundo texto mostra que isso é, na verdade, motivo de discussões acaloradas.

Um ponto importante, porém, é a questão da data de publicação dessas duas reportagens, que difere em 12 anos. Seria possível dizer que as opiniões mostradas no texto são diferentes porque a ciência está em constante transformação, importante característica dessa forma de saber. Entretanto, não é esse o motivo. Mesmo na década de 90, a posição majoritária dos cientistas da linguagem era a de que as línguas do mundo surgiram a partir de vários idiomas, não havendo uma origem comum apenas, opinião que não mudou.

Por fim, essa escolha é uma excelente forma de trabalhar a interpretação de textos, pois eles possuem diversos recursos que podem aumentar bastante o repertório dos alunos. É possível, por exemplo, e tivemos essa experiência, que os alunos confundam a língua-mãe de **todas** as outras com o fato de que há línguas que derivam de outras. O português, o francês, o italiano são línguas que derivaram do latim, mas ele não é a origem de todos os idiomas, apenas a das línguas românicas. A língua mãe é uma língua anterior até mesmo ao indo-europeu. Acreditamos, portanto, que essa escolha pode favorecer muito o aprendizado, mesmo que haja opções igualmente produtivas.

Semana 03

Aula 05	Modalidade: Assíncrona - 1h30min
---------	----------------------------------

Conteúdo	O texto de divulgação científica - adequações linguísticas e de conteúdo
Atividades	Produção de texto para divulgação no Instagram

Ambiente	Ferramenta	Perspectivas de uso
Google Classroom e Instagram.	Google Classroom, ferramentas de edição de texto e imagens (ex. Canva).	Os alunos escolherão uma temática livre para produzir textos de divulgação científica que serão divulgados em um perfil do Instagram criado para o uso do específico projeto.

Atividade final: Produção de conteúdo de divulgação científica para o Instagram

Depois de trabalharmos as questões relativas à relação entre a ciência e a sociedade, os textos de divulgação científica e suas características, é hora de colocar a mão na massa. Em grupos de 4 pessoas, vocês produzirão um conteúdo sobre um tema livre, que não precisa ser da área técnica que vocês estudam. Alguns pontos são importantes:

- Adequação linguística: uso da norma-padrão da língua portuguesa;
- Adequação ao público-alvo: lembrem-se de que esse conteúdo é destinado a um perfil de pessoas que são leigas. Partam do pressuposto de que as pessoas não têm domínio sobre o assunto abordado;
- Adequação visual: o tamanho das letras, o contraste de cores (fundo e letra) e a quantidade de texto devem estar adequadas de modo a deixar a informação mais clara;
- Adequação ao discurso: por se tratar de um conteúdo de divulgação científica, é necessário que a informação seja confiável e referenciada em seu post;
- A produção deve ser entregue no prazo determinado para uma correção e uma posterior reescrita (caso necessário);
- Ao final do processo, o conteúdo será postado em um perfil de Instagram criado exclusivamente para a turma e para este projeto.

Há algumas páginas de divulgação científica no Instagram. Aqui vão alguns exemplos, mas vocês podem buscar suas próprias inspirações.

Precisamos falar sobre isso: sexo, saúde reprodutiva e sexual.

<https://www.instagram.com/precisamosfalarsobreisso/?hl=pt-br>

Atila Iamarino - página do divulgador científico e cientista virologista.

<https://www.instagram.com/oatila/?hl=pt-br>

Língua Ciência - divulgação científica sobre linguística.

<https://www.instagram.com/linguaciencia/?hl=pt-br>

O post pode ser feito no formato que o grupo desejar (Carrossel, vídeo etc) desde que as informações estejam claras e adequadas ao público, ao suporte e ao objetivo comunicativo.

Vocês podem utilizar editores de imagem e texto, como o Canva (<https://www.canva.com/>).

Bom trabalho!

Aula 06	Modalidade: Síncrona - 1h30min
----------------	---------------------------------------

Conteúdo	O texto de divulgação científica - adequações linguísticas e de conteúdo
Atividades	Produção de texto para divulgação no Instagram - reescrita

Ambiente	Ferramenta	Perspectivas de uso
Google Classroom	Google Classroom, ferramentas de edição de texto e imagens (ex. Canva).	Reescrita do post de Instagram a partir das correções solicitadas e plantão tira-dúvidas. Apresentação de modelos de páginas no Instagram.