

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

MARCIO BIGOLIN

**RevisãoOnline: Ferramenta web de revisão por
pares com foco em textos dissertativo-
argumentativos**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui
Orientador

Prof. Dra. Patricia da Silva Campelo Costa Barcellos
Co-Orientadora

Linha de Pesquisa: Ambientes Informatizados e
Ensino a Distância

Porto Alegre, 27 de setembro de 2023.

CIP - Catalogação na Publicação

Bigolin, Marcio
RevisãoOnline: Ferramenta web de revisão por pares
com foco em textos dissertativo-argumentativos /
Marcio Bigolin. -- 2023.
184 f.
Orientador: Eliseo Berne Reategui.

Coorientadora: Patricia da Silva Campelo Costa
Barcellos.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em
Novas Tecnologias na Educação, Programa de
Pós-Graduação em Informática na Educação, Porto
Alegre, BR-RS, 2023.

1. mineração de texto. 2. redação. 3. processamento
de texto. 4. revisão. I. Reategui, Eliseo Berne,
orient. II. Barcellos, Patricia da Silva Campelo
Costa, coorient. III. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CINTED – CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PPGIE – PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**ATA SOBRE A DEFESA DE TESE DE DOUTORADO
MARCIO BIGOLIN**

Às quatorze horas do dia dezesseis de junho de dois mil e vinte e três, no endereço eletrônico meet.google.com/nei-pvvp-pcn, conforme a portaria 02 de 10/10/2022 da PROPG/UFRGS que regulamenta a modalidade híbrida ou a distância para as bancas de defesas de cursos *stricto sensu*, reuniu-se a Comissão de Avaliação, composta pelos Professores Doutores: Gabriela Trindade Perry, Lúcia Rottava e Regina Motz, para a análise da Defesa de Tese de Doutorado intitulada “RevisãoOnline: Ferramenta Web de Revisão por Pares com Foco em Textos Dissertativo-Argumentativos” do doutorando de Pós-Graduação em Informática na Educação Marcio Bigolin sob a orientação do Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui e coorientação da Prof.^a Dr.^a Patrícia da Silva Campelo Costa Barcellos. A Banca, reunida, após a apresentação e arguição, emite o parecer abaixo assinalado.

Considera a Tese Aprovada
 sem alterações;
 sem alterações, com voto de louvor;
 e recomenda que sejam efetuadas as reformulações e atendidas as sugestões contidas nos pareceres individuais dos membros da Banca;

Considera a Tese Reprovada.

Considerações adicionais (a critério da Banca):

A banca destaca a relevância social do trabalho bem como sua articulação interdisciplinar.

Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui
Orientador

Prof.^a Dr.^a Patrícia da Silva Campelo C. Barcellos
Coorientadora

Prof. Dr. Gabriela Trindade Perry
PPGIE/ UFRGS

Prof.^a Dr.^a Lúcia Rottava
IL/UFRGS

Prof.^a Dr.^a Regina Motz
Udelar

AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer primeiro a Deus que sempre este ao meu lado em todas as etapas e escolhas da minha vida sejam elas boas ou ruins.

Agradeço a minha família a qual de uma forma ou de outra me apoiou em todos os passos dessa tese. Especialmente a minha companheira Patrícia Oliveira da Silva por ter me acompanhado nesse processo e ter sempre me apoiado.

Agradeço imensamente à meu orientador, Eliseo Berni Reategui, por toda a confiança e conhecimento que dispensou a mim por todo o percurso. A minha coorientadora Patricia da Silva Campelo Costa Barcellos pelo seu sempre apoio e conhecimento.

Aos meus colegas de doutorado Sandro José Ribeiro Silva e principalmente a Miria Santanna por toda a ajuda e companheirismo de desenvolvimento de tese em meio a uma pandemia de Covid-19.

Ao IFRS – Campus Canoas por ter me proporcionado o afastamento integral para estudo e espaço para a pesquisa de campo, aos meus colegas – docentes e técnico-administrativos em educação – por todas as trocas e conhecimentos que me proporcionaram.

As professoras de letras do campus Canoas que utilizaram o RevisãoOnline e deram diversas sugestões. Agradeço especialmente a professora Cleusa Albilia de Almeida que abraçou o projeto, selecionou bolsistas, auxiliou no desenvolvimento e revisão da parte pedagógica da ferramenta de forma incansável.

Aos alunos que participaram de forma direta ou indireta desta pesquisa sem os quais nada teria sido possível. Muito obrigado pela disponibilidade, confiança e tempo que dedicaram à minha pesquisa e ao projeto RevisãoOnline.

E por fim, um obrigado especial a bolsista e amiga Ana Carolina Barreto Linck pela dedicação e ajuda durante todo o processo de pesquisa e divulgação do projeto.

RESUMO

Desde as primeiras teorias que conduziram a construção de modelos para os processos cognitivos envolvidos na produção escrita, a revisão textual é considerada como parte integrante do processo. O contato com problemas na produção escrita de outra pessoa, ou do próprio escritor, desenvolve competências de análise e reforça técnicas que podem ser usadas tanto para a revisão como para a escrita. Quando solicitado a escrever determinado texto, como uma redação em um vestibular ou prova do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio), o escritor tem um conjunto padrão de regras de acordo com o nível exigido. Dessa maneira, o presente projeto tem por objetivo investigar de que modo a revisão por pares, guiada e apoiada por corretores automatizados e um minerador de texto, pode contribuir com a compreensão da escrita e revisão em textos dissertativo-argumentativos. Para atingir esse objetivo, é proposto o desenvolvimento de uma ferramenta denominada *RevisãoOnline* que suporta: o controle e a distribuição de redações; a utilização do minerador de texto *Sobek* para identificar o tangenciamento e fuga ao tema solicitado; e o *Language Tool* como corretor ortográfico e gramatical. Utilizando a revisão por pares, a ferramenta expõe o aluno a problemas de seus colegas, fazendo com que esse possa detectar e identificar inconsistências, visando melhorar a sua escrita. O *RevisãoOnline* auxilia no monitoramento da revisão de forma produtiva para a autorregulação do aluno. O desenvolvimento da tese foi dividido em quatro etapas: a etapa I é o estudo de técnicas, levantamento e validação dos requisitos para a montagem da ferramenta *RevisãoOnline*; na etapa II, ocorreu o desenvolvimento e a implementação do modelo em algumas versões de teste; na etapa III, houve a aplicação da proposta em um estudo piloto; e a etapa IV consistiu na validação da ferramenta e no objetivo geral da tese. Nessa etapa final, foi verificada a evolução da escrita com um grupo de alunos selecionados que tiveram suas redações avaliadas por revisores externos. Além da avaliação do desempenho dos alunos, buscou-se entender o processo de revisão e escrita com entrevistas semi-estruturadas. Foi encontrado um aumento significativo do desempenho da escrita quando comparada a primeira redação com a última. Somando-se a isso, as entrevistas destacaram a importância da ferramenta no que diz respeito à revisão, compreensão de competências e reflexão sobre o texto.

ABSTRACT

Since the first cognitive models for writing, a review is considered an integral cognitive process of these models. Contact with problems in another person's writing, or the writer's own, develops analysis skills and reinforces techniques that can be used both for reviewing and writing. When asked to write a certain text, such as an essay in a college entrance exam or the National High School Exam (ENEM), the writer has a set of standard rules according to the required level. In this way, the present project aims to investigate how peer review, guided and supported by automated editors and a text miner, can contribute to understanding writing and reviewing in argumentative-dissertative texts. To achieve this goal, the development of a tool called *RevisãoOnline* is proposed, which supports the control and distribution of essays, the use of a *Sobek* text miner to identify tangency and deviation from the requested theme, and the Language Tool spelling and grammatical corrector. Using peer review, the tool exposes the student to the problems of their peers, making them able to detect and identify inconsistencies, with the aim of improving their writing. The *RevisãoOnline* assists in monitoring the review in a productive way for the student's self-regulation. The thesis development was divided into four stages: stage I is the study of techniques, survey and validation of the requirements for setting up the *RevisãoOnline* tool; stage II, the development and implementation of the model in some test versions; stage III, the application of the proposal with a pilot; stage IV consisted of the validation of the tool and the overall objective of the thesis. In this final stage, the evolution of writing was verified with a group of selected students with their essays evaluated by external reviewers. In addition to evaluating the students' performance, the process of reviewing and writing was sought to be understood through semi-structured interviews. A significant increase in writing performance was found in relation to the first essay to the last. In addition, the interviews highlighted the importance of the tool in terms of review, understanding of skills and reflection on the text.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Distribuição das notas do ENEM de 2019-2021.....	19
Figura 1.2: Motivo de notas zero em redações de 2019-2021.....	20
Figura 2.1: Modelos de processo de escrita.....	26
Figura 2.2: Modelo cognitivo de escrita de Flower e Hayes.....	27
Figura 2.3: Novo modelo proposto por Hayes (1996) sem revisão.....	28
Figura 2.4: Processo de revisão de texto e da dinâmica de seus subprocessos no modelo de Hayes e Flower (1980).....	31
Figura 2.5: Processo de revisão.....	32
Figura 2.6: <i>Continuum</i> de detecção de um problema.....	33
Figura 2.7: Gráfico/tabela problema-solução para escritores/revisores iniciantes.....	35
Figura 2.8: Gráfico/tabela problema-solução para escritores/revisores avançados.....	36
Figura 2.9: Modelo de leitura para avaliação em Hayes <i>et al.</i> (1987).....	38
Figura 2.10: Modelo de revisão de Hayes (1996).....	40
Figura 2.11: Exemplo de redação com último parágrafo apresentando parte desconectada	44
Figura 2.12: Exemplo de redação com fuga ao tema.....	45
Figura 2.13: Categorização dos desvios gramaticais de acordo com o manual de formação do INEP.....	48
Figura 2.14: Grafo <i>Sobek</i> do texto atual.....	57
Figura 2.15: Redação corrigida do <i>Banco de Redação do UOL</i>	59
Figura 2.16: Tela apresentando escolha do tema do <i>Projeto Redação</i>	60
Figura 2.17: Tela de escrita do <i>Projeto Redação</i>	61
Figura 2.18: Modo colaborativo do sistema <i>Mais Correções</i>	61
Figura 2.19: Modo profissional do sistema <i>Mais Correções</i>	62
Figura 2.20: Revisão por pares no <i>Mais Correções</i>	62
Figura 2.21: Revisão de uma redação utilizando o <i>CIRA</i>	64
Figura 2.22: Tentativa 1 de correção da redação “Punitivo não!” utilizando <i>ChatGPT</i> ..	65
Figura 2.23: Tentativa 2 de uso do <i>ChatGPT</i> perguntando se podia revisar no formato ENEM	66
Figura 2.24: Ferramenta <i>Hemingway</i>	67

Figura 2.25: Exemplos de regras do <i>LanguageTool</i>	68
Figura 3.1: Organização das etapas de desenvolvimento da ferramenta.....	73
Figura 3.2: Informação de erros e sugestões permitindo mapear e criar novas funcionalidades para o <i>RevisãoOnline</i>	78
Figura 3.3: Fluxo padrão de um estudante no <i>RevisãoOnline</i>	80
Figura 3.4: Tela inicial da ferramenta <i>RevisãoOnline</i>	81
Figura 3.5: Tela de escrita no <i>RevisãoOnline</i>	82
Figura 3.6: Edição de tema.....	83
Figura 3.7: Modelo de revisão e recursos implementados na ferramenta.....	84
Figura 3.8: Tela de uma revisão em andamento.....	85
Figura 3.9: Exemplo de erro de pontuação detectado automaticamente.....	87
Figura 3.10: Dados de ajuda sobre o erro específico.....	88
Figura 3.11: Comentário na revisão.....	88
Figura 3.12: Avaliação por Escala <i>Likert</i>	89
Figura 3.13: Revisão com <i>checklist</i>	89
Figura 3.14: Tela apresentando o retorno da revisão.....	90
Figura 3.15: Visão do perfil do revisor.....	91
Figura 3.16: Resultado simplificado do processamento de um grafo.....	91
Figura 3.17: Passos da atividade de verificação do enquadramento ao tema.....	92
Figura 3.18: Tabela <i>log</i> de enquadramento ao tema.....	93
Figura 3.19: Ferramenta de diferenciação de redações.....	95
Figura 3.20: Telas de revisão adaptadas para smartphones.....	97
Figura 3.21: Controle do perfil e dados dos estudantes.....	101
Figura 3.22: Dados do grupo.....	102
Figura 3.23: Tela de grupo do professor/administrador.....	102
Figura 3.24: Tela de controle de grupos de um professor.....	103
Figura 4.1: Template de convite para participação de entrevista.....	107
Figura 4.2: Decodificação das entrevistas com o <i>Youtube</i>	108
Figura 4.3: Contagem da frequência dos códigos definidos a priori pelos 2 codificadores	110
Figura 5.1: Gráfico do desempenho na Competência 1 dos alunos no ENEM 2021 x <i>RevisãoOnline</i>	113

Figura 5.2: Gráfico do desempenho na Competência 2 dos alunos no ENEM 2021 x <i>RevisãoOnline</i>	114
Figura 5.3: Gráfico do desempenho na Competência 3 dos alunos no ENEM 2021 x <i>RevisãoOnline</i>	115
Figura 5.4: Gráfico do desempenho na Competência 4 dos alunos no ENEM 2021 x <i>RevisãoOnline</i>	116
Figura 5.5: Gráfico do desempenho na Competência 5 dos alunos no ENEM 2021 x <i>RevisãoOnline</i>	117
Figura 5.6: Gráfico com a contagem dos códigos que mais apareceram nas entrevistas	118
Figura 5.7: Tela de tabela de conectivos e exibição de conectivos em redação.....	120
Figura 5.8: Legenda de erros comentado pelo aluno.....	121
Figura 5.9: Exemplo do <i>checklist</i> apontado pelo entrevistado.....	122
Figura 5.10: <i>Continuum</i> de detecção de Hayes <i>et al.</i> (1987).....	124
Figura 5.11: Exemplo de texto de ajuda na escolha do critério de enquadramento ao tema	125

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1: Competências do ENEM.....	42
Tabela 2.2: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 1. .	48
Tabela 2.3: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 2. .	50
Tabela 2.4: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 3. .	52
Tabela 2.5: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 4. .	53
Tabela 2.6: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 5. .	54
Tabela 2.7: Resumo do comparativo de ferramentas de redação e revisão por pares.....	70
Tabela 3.1: Versões e principais funcionalidades.....	76
Tabela 3.2: Categorias de enquadramento ao tema.....	94
Tabela 3.3: Relação entre o resultado do <i>Sobek</i> e a opção do aluno.....	94
Tabela 3.4: Perguntas norteadoras do grupo focal por critério.....	98
Tabela 3.5: Resultados do módulo de mineração de texto.....	100
Tabela 4.1: Resumo de dados de uso da plataforma <i>RevisãoOnline</i>	105
Tabela 4.2: Códigos elencados para entrevista qualitativas.....	109
Tabela 5.1: Resumo da análise estatística dos dados da escrita.....	112
Tabela 5.2: Módulos cognitivos associados aos critérios da Competência 3.....	115

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

API	Application Program Interface (Interface de programação de aplicações)
APNP	Atividades Pedagógicas Não Presenciais
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CD	Continuous Deployment (Instalação Contínua)
CDE	Continuous Delivery (Entrega Contínua)
CDO	Comparação Diagnóstico Operação
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CI	Continuous Integration (Integração Contínua)
CIRA	Corretor Inteligente de Redações Automático
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisa
CSS	Cascading Style Sheets (Folha de Estilo em Cascata)
EAD	Ensino a Distância
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ERE	Ensino Remoto Emergencial
FUVEST	Fundação Universitária para o Vestibular
GPL	General Public License (Licença Pública Geral)
HD	High Definition (Alta Definição)
IA	Inteligência Artificial
IES	Instituições de Ensino Superior
IFRS	Instituto Federal do Rio Grande do Sul
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação e Cultura
MVP	Minimal Viable Product (Produto Mínimo Funcional)
NILC	Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional
OJS	Open Journal Systems (Sistema de periódico de código aberto)

PHP	PHP Hypertext Preprocessor (PHP Pré-processador de Hipertexto)
PKP	Public Knowledge Project (Projeto de conhecimento público)
PPGC	Programa de Pós-graduação em Computação
PPGIE	Programa de Pós-graduação em Informática na Educação
SGBD	Sistema Gerenciador de Banco de Dados
SISU	Sistema de Seleção Unificada
STF	Supremo Tribunal Federal
UCS	Universidade de Caxias do Sul
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
USP	Universidade de São Paulo
WHO	Organização Mundial de Saúde (World Health Organization)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	17
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	24
2.1 Modelos cognitivos.....	24
2.1.1 Escrita e revisão de textos.....	25
2.1.2 Modelo de revisão de Hayes <i>et al.</i> (1987).....	30
2.2 Definição de revisão e seu uso para o aprimoramento da escrita.....	40
2.3 Textos dissertativos argumentativos e avaliação do ENEM.....	42
2.4 Critérios de revisão das competências do ENEM.....	47
2.4.1 Competência 1 – Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da língua portuguesa.....	47
2.4.2 Competência 2 – Proposta de redação e aplicação dos conceitos das áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa.....	50
2.4.3 Competência 3 – Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.....	51
2.4.4 Competência 4 – Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.....	52
2.4.5 Competência 5 – Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos.....	53
2.5 Revisão por pares.....	54
2.6 Mineração de texto.....	56
2.7 Ferramentas similares que foram base para o <i>RevisãoOnline</i>.....	58
2.7.1 Ferramentas de redação.....	59
2.7.2 Ferramentas de revisão.....	67
2.7.3 Ferramentas de revisão por pares.....	68
2.8 Considerações sobre o capítulo.....	69
3 A FERRAMENTA <i>REVISÃOONLINE</i>.....	73
3.1 Etapa I: Estudo e levantamento de requisitos.....	74
3.2 Etapa II: Criação e implementação do modelo e da ferramenta.....	78
3.2.1 Funções básicas da ferramenta <i>RevisãoOnline</i>	80
3.2.2 Módulo Escrita.....	82
3.2.3 Módulo Revisão.....	84
3.2.4 Módulo Retorno da Revisão.....	89
3.2.5 Módulo para Enquadramento ao Tema.....	91
3.2.6 Módulo de Reescrita.....	94

3.2.7	O <i>RevisãoOnline</i> na pandemia de Covid-19.....	95
3.3	Etapa III: Testes de MVP e ajustes da ferramenta <i>RevisãoOnline</i>.....	97
3.3.1	Projeto-piloto.....	97
3.3.2	Validação de critérios.....	99
3.4	Análise do uso da mineração de texto no <i>RevisãoOnline</i>.....	100
3.4.1	Funcionalidade extras.....	101
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	104
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	111
5.1	Análise quantitativa do desempenho dos estudantes na escrita de redações..	111
5.2	Resultados da análise das entrevistas dos estudantes.....	117
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVAS PERSPECTIVAS.....	129
6.1	Impacto social.....	132
6.2	Propostas de evolução.....	132
7	REFERÊNCIAS.....	134
	APÊNDICE I - MODELOS COGNITIVOS ORIGINAIS E TRADUZIDOS.....	144
	APÊNDICE II - CRITÉRIOS ELENCADOS POR ALUNOS, VALIDADOS POR PROFESSORES, ASSOCIADOS AO MODELO COGNITIVO DE HAYES (1987)	152
	APÊNDICE III - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO <i>REVISÃOONLINE</i>.....	154
	APÊNDICE IV - MANUAL DO USUÁRIO DO <i>REVISÃOONLINE</i>.....	158
	APÊNDICE V - TERMO DE ASSENTIMENTO.....	178
	APÊNDICE VI - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS.....	180
	APÊNDICE VII - REDAÇÃO UTILIZADA PARA CORREÇÃO EM ENTREVISTA QUALITATIVA.....	182
	APÊNDICE VIII - ROTEIRO DE PERGUNTAS MOTIVADORAS PARA LEVANTAR A DISCUSSÃO SOBRE A REVISÃO.....	183
	APÊNDICE IX - PUBLICAÇÕES TÉCNICAS DE BOLSISTAS DO ENSINO MÉDIO.....	185

TRAJETÓRIA ACADÊMICA E PROFISSIONAL DO AUTOR

Concluí minha graduação em Ciência da Computação na Universidade de Caxias do Sul (UCS) em 2011, e continuei trabalhando na mesma instituição como programador. Na universidade, desenvolvia Sistemas de Informações em plataforma *web* voltados para a área ambiental. Em paralelo a isso, a partir de 2008, época do segundo ano da graduação, comecei a trabalhar como instrutor de informática em cursos profissionalizantes. Em 2010, surgiu a oportunidade de lecionar em cursos preparatórios para concursos públicos e, naquela época, me deparava com turmas que possuíam um interesse em aprender redação, tanto em virtude de processos seletivos exigirem essa modalidade de prova quanto por necessidade de uma melhora da escrita em geral.

Em 2012, ingressei no mestrado no Programa de Pós-Graduação em Computação (PPGC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e segui pesquisando a área de Sistemas de Informação, mais precisamente a área de Banco de Dados e a Visualização de dados Geográficos. Na época, me dividia entre as aulas para concursos públicos, o mestrado e o trabalho como programador.

Em 2014 ingressei como professor substituto no Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), em Bento Gonçalves. Nesse ano, trabalhava apenas com alunos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio. As características das disciplinas sob minha responsabilidade – Sistemas de Informação, Programação Orientada a Objetos e Banco de Dados – me levaram sempre a trabalhar com os alunos concluintes dos cursos integrados, que sempre possuíam a necessidade de escrever o trabalho de conclusão e estavam se preparando para vestibulares e o ENEM. Em 2015, entrei como professor efetivo no IFRS Campus Canoas e continuei trabalhando com Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio e com Cursos de Graduação, ambos em anos finais. Por trabalhar com alunos de cursos da área de informática e ser orientador de trabalhos de conclusão, começou a despertar o meu interesse em trabalhar com a escrita, tendo em vista as dificuldades que os alunos dessa área

normalmente apresentam, pois são muito competentes em desenvolver ferramentas tecnológicas, mas têm muita dificuldade em apresentá-las de forma textual em seus trabalhos.

Em 2016, entrei em contato com o grupo de Pesquisa do GtechEDU, que trabalhava com o minerador de textos *Sobek*. Nesse período, cresceu o meu interesse em trabalhar com uma plataforma que permitisse utilizar os recursos desse minerador e auxiliasse os meus alunos em suas ansiedades. Com isso, surgiram ideias e propostas iniciais de ferramentas que permitissem um acompanhamento da escrita dos alunos. Em 2018, surgiram os primeiros esboços da ferramenta *RevisãoOnline*, voltada inicialmente para a escrita acadêmica, que foi utilizado em disciplinas do programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE) e deu origem a esta tese. No mesmo ano, no IFRS, também acompanhei muitos alunos interessados em ingressar no ensino superior, os quais faziam o ENEM, e comecei a perceber a sua ansiedade. Algumas vezes essa ansiedade era por não conhecer como seriam avaliados e o que seria cobrado deles em uma redação. Esse contato com o grupo de pesquisa e com os alunos resultou no trabalho aqui apresentado.

1 INTRODUÇÃO

No cotidiano de um aluno, é necessária a constante transposição de ideias por meio da escrita. Nesse processo, o estilo de escrita de cada aluno reflete suas experiências pregressas, sua cultura e sua identidade. Por sua vez, essas características garantem originalidade ao texto, portanto, devem ser preservadas, protegidas e estimuladas (BEARD, 2015).

Nesse sentido, não é tarefa fácil mediar o processo de constituição do texto a partir de pensamentos e propostas ainda incipientes, sem interferir no modelo de escrita, na criatividade e na subjetividade de cada aluno. Não há uma receita pronta para os professores, mas há parâmetros que podem guiar essa construção. Motta-Roth e Hendges (2010), em relação à produção acadêmica, destacam estratégias de escrita baseadas em perguntas como: Para quem dizer? Como dizer? O que irá dizer?

Por possuir uma subjetividade intrínseca, a escrita apresenta desafios, já que nela é preciso possuir, além do conhecimento das estruturas sintáticas e semânticas, um projeto de texto que permita ao leitor compreender a mensagem. O texto deve representar o que o escritor pretende revelar e, diferente da fala, o interlocutor não está presente. Não há espaço para o gesto, o olhar e o conhecimento de quem está do outro lado (BEARD, 2015).

No contexto de mediação e processo de escrita, é importante desenvolver estratégias para auxiliar o estudante a chegar ao ensino superior com as competências necessárias para elaborar textos em diferentes gêneros. Antes mesmo do ingresso no ensino superior, exige-se do estudante a capacidade de elaborar uma redação. Embora as instituições brasileiras de ensino superior possam definir as suas formas de ingresso, a Portaria do Ministério da Educação (MEC) 391, de 7 de fevereiro de 2002, determina em seu segundo artigo, que os meios de o ingresso em instituições públicas e privada “incluirão necessariamente uma prova

de redação em língua portuguesa, de caráter eliminatório, segundo normas explicitadas no edital de convocação do processo seletivo” (BRASIL, 2002).

No que se refere ao acesso ao ensino superior, o Brasil possui também uma prova de nível nacional que pode ser utilizada para o ingresso em diversas universidades: o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Esse exame, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), exige uma produção textual (redação) do tipo dissertativo-argumentativo, a qual, conforme orientações apresentadas no manual do candidato, deve consistir em:

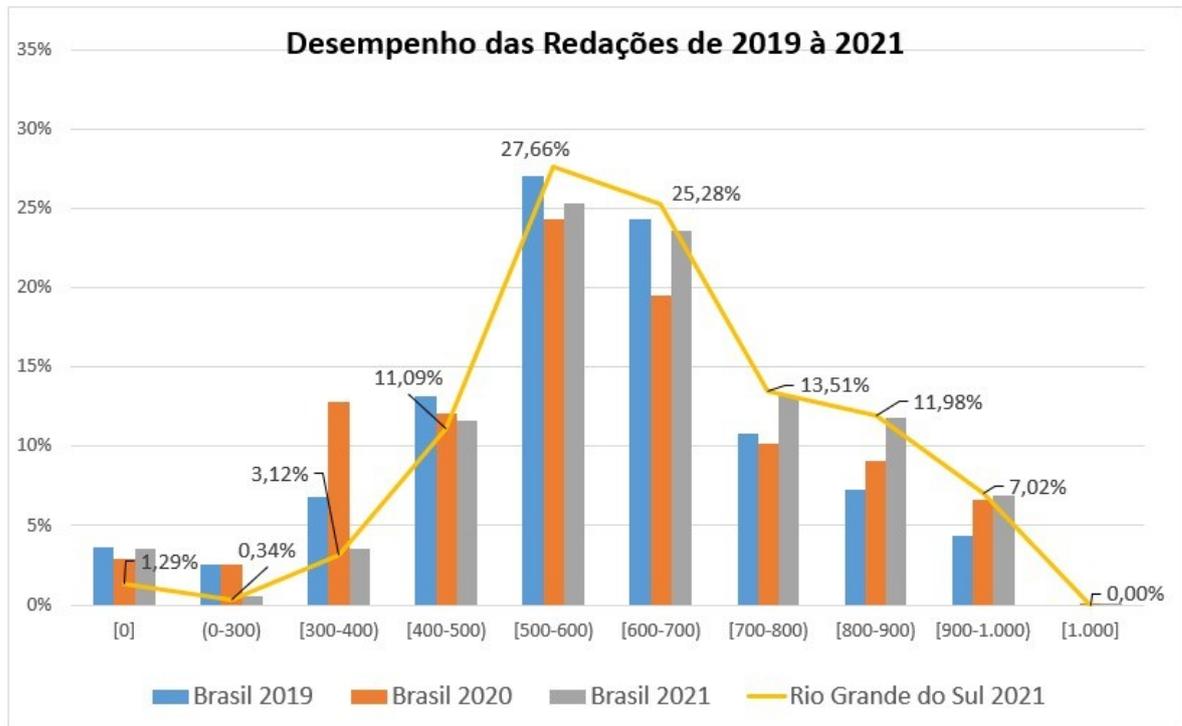
.... um texto opinativo que se organiza na defesa de um ponto de vista sobre determinado assunto. A opinião do autor é fundamentada com explicações e argumentos tendo como objetivo formar a opinião do leitor ou ouvinte e tentar convencê-lo de que a ideia defendida é correta (BRASIL, 2016, p.19).

Os vestibulares realizados nas Instituições de Ensino Superior (IES), assim como o ENEM, avaliam em que medida os candidatos têm as suas habilidades de escrita desenvolvidas e necessárias para a elaboração de textos dissertativos-argumentativos. Por sua vez, a dificuldade em escrever é uma condição de muitos alunos, como evidenciado pelos resultados de desempenho na redação do ENEM.

No gráfico da Figura 1.1, observa-se que o desempenho acima de 600 (a nota do ENEM varia de 0 – 1000) é inferior em todos os anos. Apesar de se observar um crescente desempenho dos candidatos nas notas mais elevadas, ainda está concentrada grande parte da pontuação dos estudantes abaixo de 600. O gráfico da Figura 1.1 foi gerado utilizando como base os dados das Sinopses Estatísticas do ENEM disponibilizados pelo INEP (INEP, 2022b).

O Rio Grande do Sul é representado no gráfico (Figura 1.1) pela linha amarela, sendo considerado para essa análise apenas o ano de 2020. Pode-se observar que o estado acompanha, em porcentagem, o desempenho do país. Esse acompanhamento da tendência nacional também ocorre nos demais anos. Outra informação não visível no gráfico são as redações nota 1000. Apenas um número muito pequeno atinge essa nota: em 2021 foram 22 de 2.378.379 redações escritas, em 2020 foram 28 do total de 2.754.164 e em 2019 foram 32 de 3.923.144.

Figura 1.1: Distribuição das notas do ENEM de 2019-2021



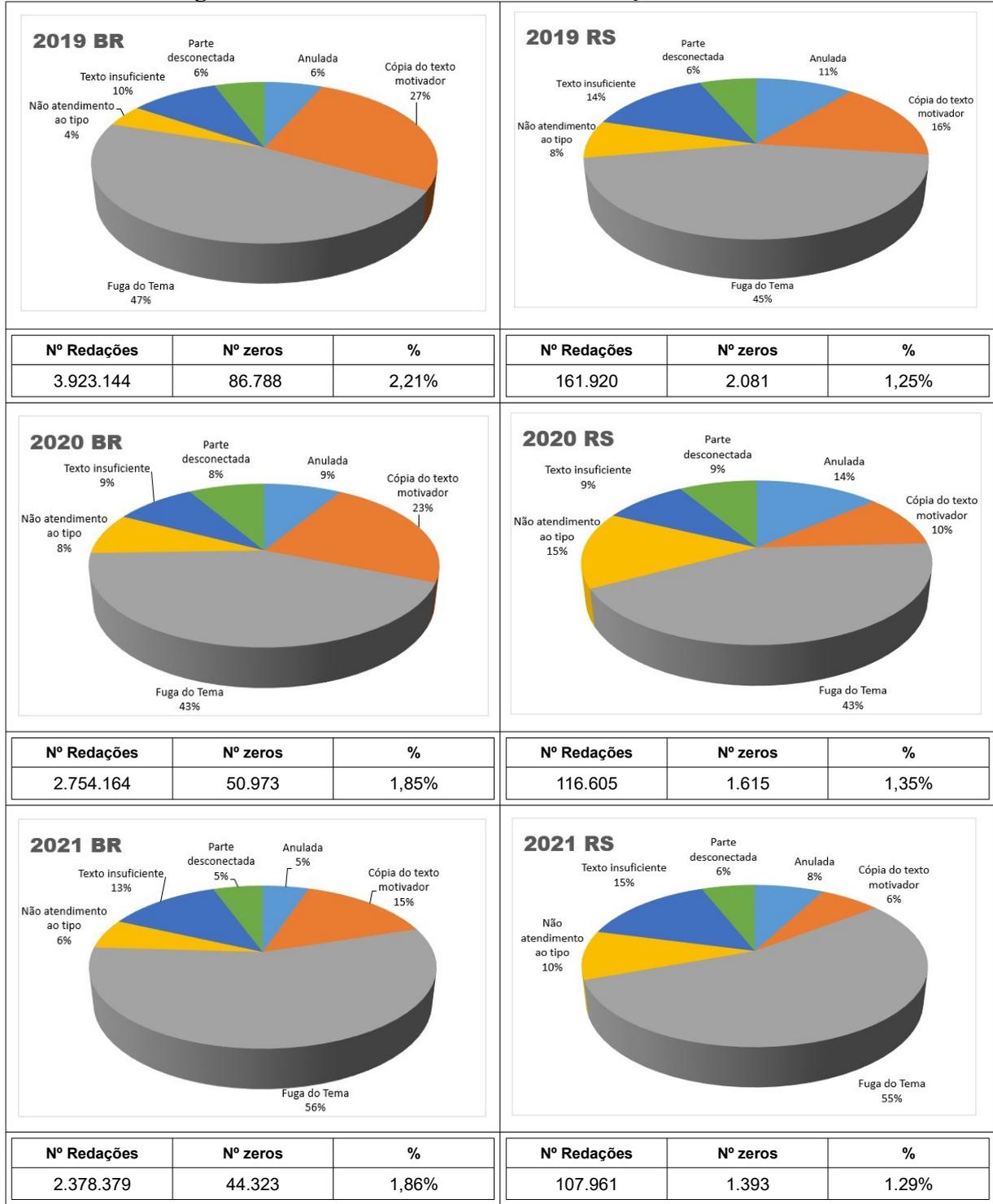
Fonte: elaborado pelo autor com base em dados INEP (2022b).

A redação do ENEM pode ser usada no ingresso em diversas universidades públicas e privadas do país. No SISU (Sistema de Seleção Unificada), que permite ao aluno acessar vagas de instituições públicas do país, o ponto de corte para redação é bem variável. Por exemplo, os dados do Relatório do SISU de 2020 (MEC, 2020) mostram vagas de cursos – como o de Administração na UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) – com nota mínima de redação em 660 pontos. Existem vagas, no entanto, em que o ponto de corte da redação é zero. Vale ressaltar que o ponto de corte é o mínimo necessário para se candidatar, e quanto maior a nota global mais chances o aluno terá de conseguir a vaga.

Conforme apresentado, as notas máximas (1000) são raras. Contudo, quando são comparadas ao número de redações que obtiveram nota zero (Figura 1.2), a diferença é significativa. Em 2017, a título de exemplo, 5,6% das redações do ENEM obtiveram nota zero. Em 2021 (último dado com sinopses disponíveis), a porcentagem foi de 1,82%. Embora percentualmente ser um valor baixo, em números absolutos, 44.323 candidatos zeraram a prova de redação. Para a elaboração dos gráficos da Figura 1.2, foram desconsideradas redações entregues em branco e desistências do ENEM, visto que nesses casos, o candidato nem tentou escrever. No entanto, considerando-se os estudantes que escreveram e receberam zero em sua redação, observa-se uma dificuldade recorrente: a fuga do tema. Esse problema é

evidenciado nos dados do INEP, apresentados nos gráficos da Figura 1.2, tanto para redações no Brasil quanto no Rio Grande do Sul de 2019 a 2021.

Figura 1.2: Motivo de notas zero em redações de 2019-2021



Fonte: elaborado pelo autor com base em dados INEP (2019a) e atualizado em 2022.

Como pode ser observado nos gráficos da Figura 1.2, o principal fator que levou os alunos a terem sua redação anulada foi a fuga do tema. Esse problema, em menor escala, é

relacionado a tangência da temática. De acordo com a Cartilha do Participante do ENEM, a Competência 2 exige que os candidatos ao escrever uma redação devem se manter “[...] dentro dos limites do tema proposto, tomando cuidado para não se afastar do seu foco. Esse é um dos **principais problemas** identificados nas redações[...]” (INEP, 2018, p. 16, grifo nosso). Além disso, trechos ou partes desconectadas também podem resultar em uma nota zero na redação. Nesta tese, chamaremos de **"enquadramento ao tema"** a tentativa de abordar o assunto proposto, incluindo os problemas de parte desconectada, fuga e tangenciamento do tema.

Para problemas relacionados ao tema, a técnica de mineração de textos já vem sendo utilizada para detecção de coerência e fuga ao tema (PASSERO *et al.*, 2017). Além da mineração de texto, em se tratando de tecnologia da informação, esforços para propor ambientes e ferramentas de apoio à escrita que auxiliem os alunos na organização de ideias e estruturação dos textos são temáticas recorrentes em pesquisas. Reategui, Campelo e Oliveira (2017, p. 2), em uma análise de ferramentas, destacam: “pode-se perceber que algumas [ferramentas] apresentam a ideia principal do texto, realizam a contagem de palavras e organizam seus resultados por meio de tabelas, listas ou relatórios”. Esses ambientes podem ser desenvolvidos tanto para computadores de trabalho como para aplicativos de *smartphones*. Por exemplo, a ferramenta apresentada no trabalho de Reategui e colegas utiliza o minerador de texto *Sobek*¹.

Além da tecnologia da informação e mineração de textos, outros métodos vêm sendo aplicados para otimizar e potencializar o aprendizado. Para Beard (2015), os alunos devem ter “oportunidades regulares e estruturadas para interagir, para dar e receber *feedback*, bem como colaborar em atividades de escrita”. Uma técnica que permite a colaboração em textos é a revisão por pares, a qual consiste em uma avaliação crítica de manuscritos por indivíduos com perfil semelhante (JENAL *et al.*, 2012).

Apesar de trazerem avanços para a área, tais ferramentas não são específicas para apoiar os estudantes na escrita de textos do tipo dissertativo-argumentativo. Dada essa problemática, este projeto propõe o seguinte objetivo geral de pesquisa: ***Investigar como uma ferramenta de apoio à revisão de redações por pares pode contribuir na melhoria do desempenho dos alunos na escrita de textos dissertativos-argumentativos.***

Foram também elencados para a tese os seguintes objetivos específicos:

¹Sobek – Minerador de texto disponível em: <http://sobek.ufrgs.br>

1. Sistematizar critérios de revisão de redações de modo que possam ser integrados em uma ferramenta digital de apoio à revisão, seguindo o modelo de competências do ENEM.
2. Desenvolver uma ferramenta para apoio à revisão por pares, baseada nos critérios de revisão estabelecidos.
3. Avaliar o emprego da ferramenta de revisão por pares tanto em contexto de sala de aula quanto fora dela, buscando evidências de como seu uso contribui para o desenvolvimento de habilidades de escrita.

A ferramenta desenvolvida neste trabalho foi denominada *RevisãoOnline*², a qual possibilita, além da escrita de textos dissertativo-argumentativos, o aprendizado através da revisão guiada e do recebimento de avaliações por pares. Esse processo constante de leitura e escrita é defendido por Beard (2015) para o amadurecimento da produção textual. Além do processo individual, é importante ressaltar que a ferramenta desenvolvida cria funcionalidades importantes para o estudante aprender a revisar um texto e também introduz um componente social para a produção das revisões/redações. Nesse sentido, conforme Vygotsky (1978), a interação social é condição essencial para o desenvolvimento do indivíduo e de processos de aprendizagem, o que implica a necessidade da construção de ambientes informatizados facilitadores para interações entre pares (KIM; BAYLOR, 2006).

Nesse contexto, desenvolver uma ferramenta que auxilie o aluno na escrita e na revisão de textos dissertativo-argumentativos pode estimular a produção textual e impactar na qualidade da escrita. A ferramenta *RevisãoOnline*, proposta nesta Tese de Doutorado, alinha-se a pesquisas anteriores já desenvolvidas no Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE). Como exemplo, podem ser citados: o trabalho de Epstein (2017), com o uso do minerador de textos *Sobek* na compreensão textual; a construção da coerência textual na escrita de trabalhos acadêmicos de Oliveira (2017); e o trabalho de Acosta (2016), com o foco em colaboração. Já neste trabalho pretende-se, por meio do processo de revisão por pares, intermediar, dinamizar e estimular a revisão textual como pressuposto para qualificar a escrita.

Neste capítulo, foi apresentado o objetivo e a justificativa para a construção do *RevisãoOnline*. No capítulo 2, é apresentado o Referencial teórico, com a fundamentação utilizada para a elaboração do *software* e na intervenção pedagógica. Nessa sessão, também

² O sistema *RevisãoOnline* está disponível em dois links:

- <http://www.revisaoonline.com.br>, ambiente de produção com distribuição por *e-mail* de revisões;
- <http://revisaoonline.provisorio.ws>, ambiente de testes, sem notificação por e-mail. Nessa versão, o banco de dados é reiniciado frequentemente, no entanto possui as funcionalidades mais recentes da ferramenta.

são comparados os *softwares* existentes e os avanços na área. O capítulo 3 apresenta a ferramenta denominada *RevisãoOnline*, seus recursos e funcionalidades, bem como uma discussão dos acertos e percalços no seu desenvolvimento. Após, no capítulo 4, são descritas a modelagem da atividade pedagógica e metodologia proposta para a avaliação quantitativa da ferramenta e do objetivo da tese. O capítulo 5 apresenta os resultados obtidos com a discussão sobre os dados quantitativos e com a percepção dos estudantes que participaram de entrevistas para uma avaliação qualitativa. Finalizando o trabalho, o capítulo 6 discute as etapas concluídas, assim como sugestões de continuidade para o projeto já instaurado e em uso pela sociedade.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O processo de revisão de textos é uma avaliação reflexiva sobre um texto em questão. Por se tratar de um processo mental, quando realizada individualmente, pode ser abordada a partir de uma perspectiva cognitiva (HEURLEY, 2010). Por isso, este capítulo inicia apresentando os modelos cognitivos de escrita que tratam de revisão (seção 2.1). Já na seção 2.3, será feita uma revisão sobre o processo de avaliação das redações no ENEM. Na seção 2.4, aprofundar-se-á o enquadramento ao tema e suas variações relacionando-o aos modelos cognitivos.

A partir da seção 2.5, ao tratar da revisão por pares, inicia-se a fundamentação pelo viés tecnológico. A seção 2.6 conceitua e discute a mineração de textos utilizada nos critérios referentes ao tema da redação. Por sua vez, a seção 2.7 trata de ferramentas que apoiam estudantes no aprendizado da revisão e escrita de textos e redações. Por fim, a seção 2.8 apresenta uma discussão do referencial teórico em relação à ferramenta *RevisãoOnline*.

2.1 Modelos cognitivos

Os modelos cognitivos permitem analisar/entender processos, como o de escrita ou o de leitura e, dessa forma, auxiliar em intervenções pontuais. Por essa perspectiva, pode-se fazer uso dos modelos cognitivos para desenvolver e/ou utilizar ferramentas computacionais. A revisão de texto faz parte desses modelos cognitivos e será apresentada em duas seções neste trabalho. A primeira seção (2.1.1) apresentará a revisão no contexto dos modelos de escrita, pois ela está diretamente ligada à melhora da escrita (BECKER, 2006; CASSANY, 1987, 1990; LUNDSTROM; BAKER, 2009; NICOL; THOMSON; BRESLIN, 2014). A segunda seção (2.1.2) discutirá especificamente o modelo de Hayes (1986-1987), o qual estuda os processos específicos da revisão.

2.1.1 Escrita e revisão de textos

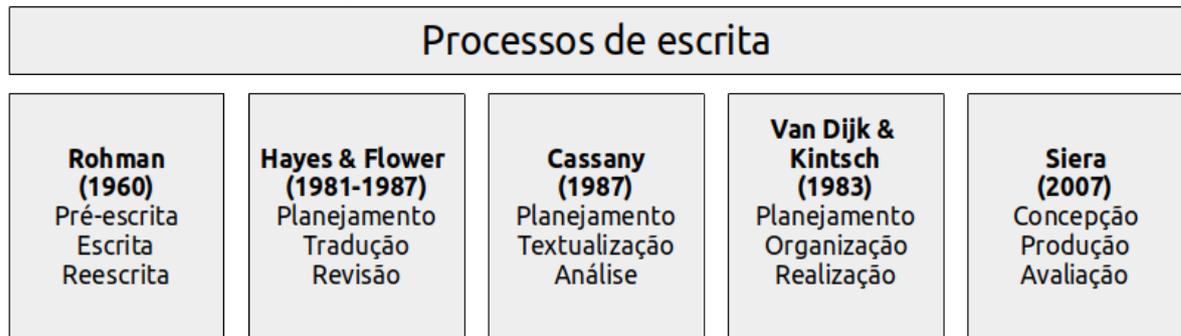
A escrita é uma competência associada ao sucesso escolar, tanto no que se refere ao bem-estar do aluno quanto a sua permanência e ao seu êxito. A aprendizagem da escrita é uma atividade muito complexa, pois necessita do desenvolvimento de diferentes habilidades, dentre elas algumas do tipo motor, outras ortográficas, e outras relacionadas ao estilo (ELLIS, 2001; FÉLIX, 2008).

Estudos da década de 1960 apontavam para a decomposição do processo de escrita em três etapas, todas elas sequenciais e separadas no tempo: a pré-escrita, a escrita e a pós-escrita (ROHMAN, 1965). Os modelos lineares têm uma forma unidirecional, o que não representa efetivamente o modo como os autores realizam suas produções textuais. Mesmo assim, tais modelos serviram de base para a criação de outros mais recentes. Também podem representar o processo de produção textual de escritores menos experientes, uma vez que não exigem conexões muito complicadas entre cada etapa do processo de escrita (DEWAELE; WOURM, 2002).

Hayes e Flower (1981) e Bereiter e Scardamalia (1987) elaboraram modelos que consideraram as etapas propostas por Rohman (1965). No entanto, esses novos modelos apresentam uma maneira diferente de análise. A eles foram adicionadas as interligações cognitivas que servem de apoio à escrita a partir de um procedimento recursivo integrado em três etapas: o planejamento, a tradução e a revisão.

Dentre as teorias não lineares, Cassany (1987, 1990) propõe uma teoria com planejamento, textualização e análise, descrevendo um conjunto de etapas para cada um desses processos. Van Dijk e Kintsch (1983) propõem o planejamento, a organização e a realização, enquanto Sierra (2007) apresenta o seguinte em seu modelo: concepção, produção e avaliação (VILLARREAL; VALETOPOULOS; AMARAL, 2017). Apesar de apresentarem divergências, vários elementos são comuns entre as teorias elencadas. O esquema da Figura 2.1 apresenta os elementos de cada modelo lado a lado para uma melhor percepção de suas similaridades.

Figura 2.1: Modelos de processo de escrita

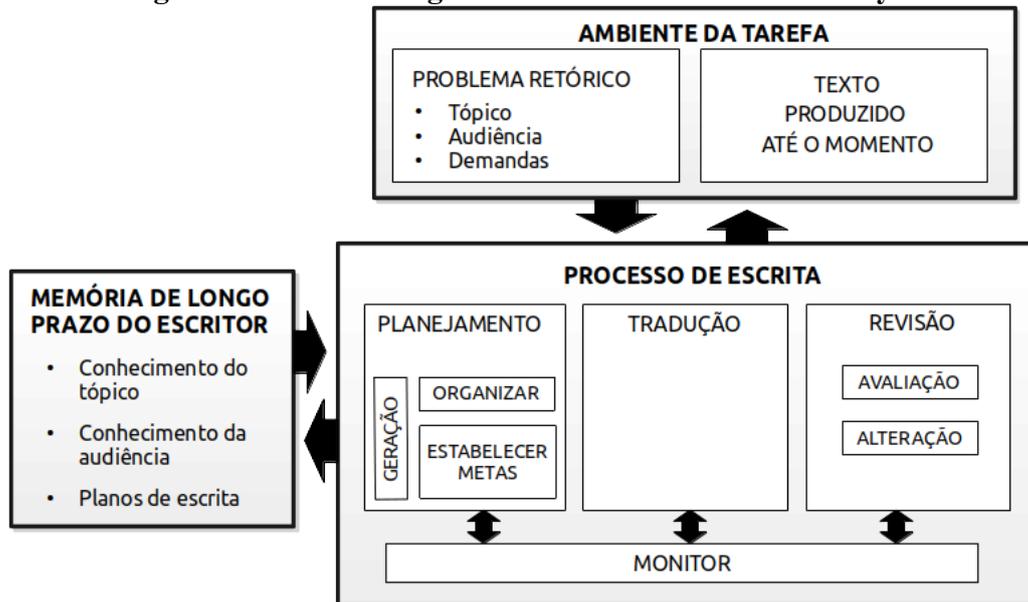


Fonte: adaptado de Villareal *et al.* 2017.

Apesar do grande conjunto de modelos, essa fundamentação teórica se concentra no modelo de Flower e Hayes (1981), o qual foi aperfeiçoado em trabalhos posteriores (CHENOWETH; HAYES, 2003; HAYES, 1996; HAYES *et al.*, 1987). Outro motivo da escolha foi por esse modelo possuir estudos específicos sobre a revisão, importante tema desta pesquisa (HAYES *et al.*, 1987; HAYES; FLOWER, 1986).

O primeiro modelo de Flower e Hayes (1981) – Figura 2.2 – foi desenvolvido a partir de protocolos verbais do tipo *thinking-aloud*, definido como “dados verbais produzidos durante a execução de uma tarefa mediante a observância de determinados critérios metodológicos” (ERICSSON; SIMON, 1980, p. 215). Esse modelo, além da recursividade (representada por setas entre os blocos), adiciona funções cognitivas como a memória de longo prazo e uma função de monitoramento, o **monitor**, que tem acesso a três atividades (**planejamento, tradução e revisão**). Todos os modelos apresentados neste capítulo foram traduzidos dos artigos originais. Uma cópia em inglês com suas respectivas traduções encontra-se no Apêndice I.

Figura 2.2: Modelo cognitivo de escrita de Flower e Hayes



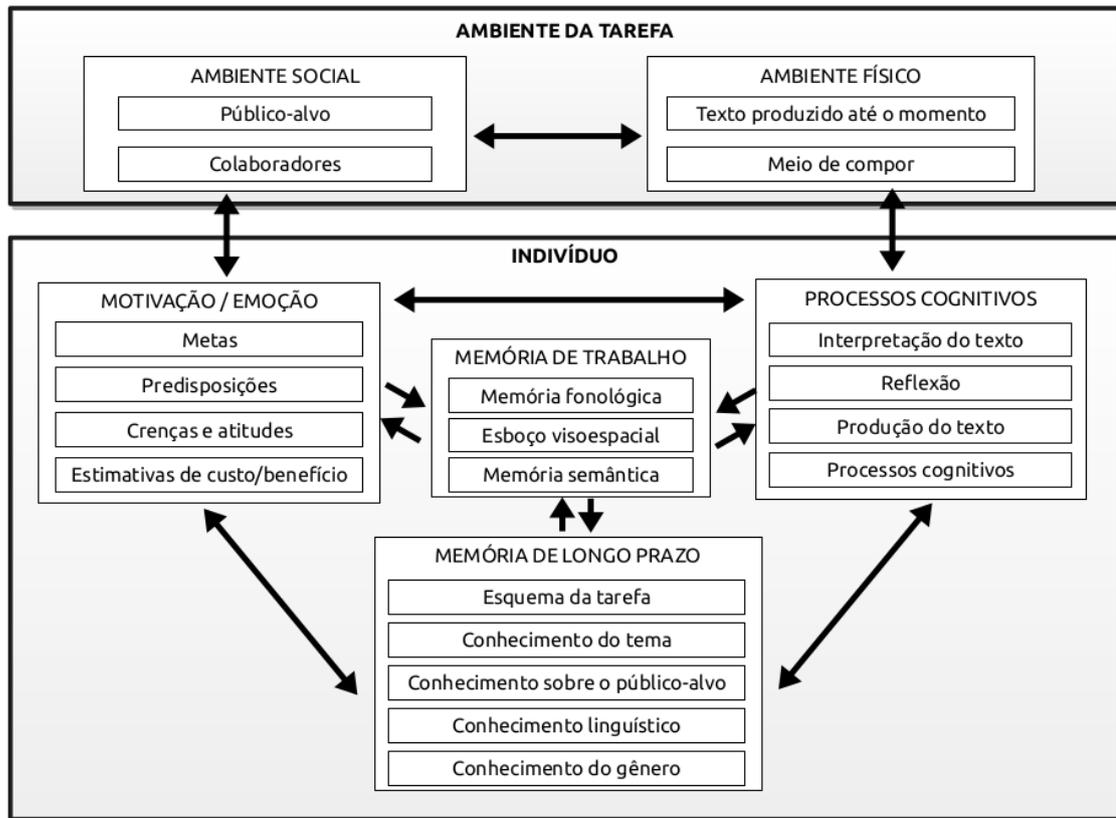
Fonte: Traduzido de Flowers e Hayes (1981)

No modelo da Figura 2.2, o **ambiente da tarefa** é uma unidade externa ao escritor e nele estão contidos o texto escrito até o momento e as tarefas da escrita tais como: o tópico (problema retórico), para quem (audiência ou público) e as demandas ou exigências necessárias à produção textual (formalidades, estilo, restrições ortográficas).

No ano de 1996, em “*A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing*”, Hayes revisitou o modelo e realizou algumas modificações no ambiente da tarefa dividindo-o em “ambiente social” e “ambiente físico” (Figura 2.3). O **ambiente social** possui o componente “colaboradores” (textos ou outros recursos disponíveis de outras pessoas), que pode ser utilizado enquanto o autor escreve seu texto (HAYES, 1996). Já o **ambiente físico** é composto pelo “texto produzido até o momento” e a sua “forma de compor” (escrita à mão ou por meio de um equipamento como computador e atualmente *smartphones*).

Em se tratando de ambiente social, na Prova de Redação do ENEM, os textos motivadores são um exemplo de elementos colaboradores no ambiente da tarefa. Ainda nesta Prova, no que se refere ao ambiente físico, mesmo na versão digital, que ocorreu até 2022, o estudante devia escrever à mão e tinha a possibilidade de realizar um rascunho ambos físicos. O Ministério da Educação (MEC) e o INEP estudaram a possibilidade de transformar também em digital a prova de redação (INEP, 2019). No entanto, em março de 2023, o INEP cancelou a realização da prova digital devido ao alto custo e à baixa procura, conforme noticiado pelo ESTADÃO (2023).

Figura 2.3: Novo modelo proposto por Hayes (1996) sem revisão



Fonte: Traduzido de Hayes (1996)

Reportando-se ao modelo inicial de Flower e Hayes (1981), conforme Figura 2.2, a **memória de longo prazo** do escritor caracteriza-se por ser um “local” de armazenamento para o “conhecimento do tópico” (tema), o “conhecimento da audiência” (público-alvo) e os “planos de escrita” ficam depositados. Os planos de escrita e os conhecimentos podem ser armazenado na memória de longo prazo de diferentes maneiras: linguagem, significados representados por diferentes formas linguísticas e imagens de habilidades. Devida as diferentes maneiras de armazenamento muitas vezes é difícil traduzir para linguagem escrita as informações que o escritor gostaria de acessar (FLOWER; HAYES, 1981).

No modelo revisado de Hayes (1996), como apresentado na (Figura 2.3), são adicionados à memória de longo prazo o conhecimento do gênero e o conhecimento linguístico. De acordo com Marcuschi (2008, p. 84), os gêneros “são modelos correspondentes a formas sociais reconhecíveis nas situações de comunicação que ocorrem”. Além disso, é adicionada ao modelo a **memória de trabalho**, um recurso limitado que serve tanto para armazenar informação (temporariamente) quanto para executar processos cognitivos. A memória de trabalho do modelo utiliza o formato multicomponente de Baddeley

e Hitch (1974). Segundo esses autores, a memória de trabalho pode ser dividida em 4 componentes principais:

- I. **Executivo central** – atua como coordenador de operações mentais e tarefas cognitivas, tais como o raciocínio lógico e a verificação semântica;
- II. **Esboço visuoespacial** – gerencia e armazena temporariamente informações a partir de imagens, como se a pessoa estivesse vendo algo mentalmente;
- III. **Alça fonológica** – gerencia e armazena temporariamente informações a partir de sons, como se a pessoa estivesse repetindo sons mentalmente;
- IV. **Retentor episódico** – gerencia informações já arquivadas no cérebro, comparando-as com os novos dados que chegam através dos sentidos.

A função da memória de trabalho é evocar informações da memória de longo prazo e gerenciar tarefas ainda não totalmente automatizadas ou que requerem a resolução de problemas e/ou tomada de decisões.

Como exposta anteriormente, na Figura 2.3, o **processo de escrita** segundo o modelo de Flower e Hayes (1981) é composto por 3 blocos: o planejamento, a tradução e a revisão. Além disso, adiciona-se o componente de monitoramento (**monitor**). O módulo **planejamento** está relacionado ao processo de extração de informação, tanto do contexto (ambiente da tarefa) quanto da memória de longo prazo, de modo a elaborar os objetivos a serem estabelecidos. Conforme Flower e Hayes (1981), o **planejamento** não é apenas um plano detalhado, mas uma representação interna do conhecimento que o escritor possui e utiliza na produção escrita. No módulo planejamento estão presentes três subprocessos: **geração, organização** de ideias e o **estabelecimento de metas**.

A atividade de **tradução** é a transposição das ideias para a linguagem visível, isto é, a tradução de um significado em uma escrita linear (produto). A função desse processo seria, portanto, buscar informação na memória (armazenada como propostas, não necessariamente como linguagem escrita) e, sob orientação do plano de escrita, transformá-la em frases aceitáveis. Esse processo passa a se chamar de produção de texto no modelo atualizado de Chenoweth e Hayes (2003).

A atividade de **revisão** que compõe o modelo é dividida em duas subcategorias: a avaliação, que diz respeito à identificação de problemas no texto; e a edição, que estabelece as alterações reais a serem efetuadas no texto.

Por fim, o **monitor** funciona como um estrategista da escrita, que é responsável por determinar o momento no qual o escritor deve se mover de um processo para outro. Ele

coordena os subprocessos envolvidos na unidade da atividade de escrita, priorizando, quando necessário, funções como a geração de ideias e/ou estabelecimento de metas.

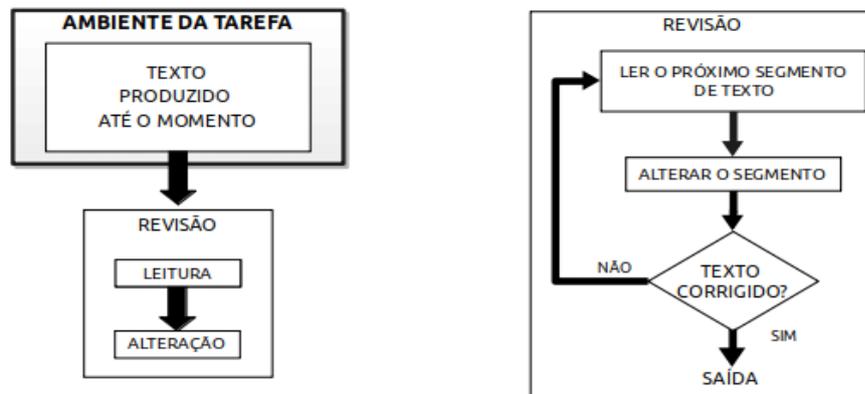
Conforme apresentado anteriormente, o modelo de Flower e Hayes (1981) sofreu alterações e detalhamentos ao longo dos anos. Hayes e Flower (1986) basearam-se nos estudos de Scardamalia e Bereiter (1983) para reformular o processo de revisão. Já em Hayes (1996), o autor retira a revisão do modelo principal, substituindo-o pela leitura, mais precisamente, o modelo de leitura para compreensão (JUST; CARPENTER, 1980). Por esse motivo, o modelo apresentado na Figura 2.3 não possui o módulo de revisão. O modelo de revisão será discutido em detalhes na seção 2.1.2.

Alguns modelos cognitivos não consideram a revisão como parte do processo da escrita. Especificamente, no modelo de Kellogg (1996) a palavra “revisão” não aparece nem como atividade nem como subprocesso. Nesse modelo, o subprocesso de controle (*Monitoring*) é desmembrado em Leitura (*Reading*) e Edição (*Editing*). Portanto, a leitura não pode ser ignorada no processo de revisão. Anderson e Briggs (2011) afirmam que quando há escrita, também ocorre o processo de leitura; e quando há leitura, constroem-se significados. Nos modelos cognitivos de escrita, ler é uma estratégia de revisão e um mecanismo possibilitador do encadeamento das ideias em um parágrafo e entre parágrafos (FERNANDES; MURAROLLI, 2016).

2.1.2 Modelo de revisão de Hayes *et al.* (1987)

O módulo de revisão sofreu alterações ao longo da evolução do modelo. Em Hayes e Flower (1980), o módulo de revisão era formado por leitura (*Reading*) e depois edição (*Editing*) e, em Flower e Hayes (1981), o submódulo leitura foi renomeado para avaliação (*Reviewing*). No modelo de Hayes e Flower (1980), a revisão é tratada como um processamento no qual o texto era lido em segmentos. O texto, estando adequado com base na revisão, prosseguiria; caso contrário, sofreria alteração (Figura 2.4 – parte da esquerda). O subprocesso de edição é destinado ao exame sistemático e automático do conteúdo que o redator colocou no texto (Figura 2.4 – parte da direita). Esse subprocesso se comporta como uma espécie de detector/corretor de diferentes categorias de problemas (violação das convenções de escrita, inadequação de sentido, objetivos buscados pelo redator, etc.).

Figura 2.4: Processo de revisão de texto e da dinâmica de seus subprocessos no modelo de Hayes e Flower (1980)



Fonte: Traduzido de Hayes e Flower (1980)

No modelo de 1980, as revisões são formalizadas como uma regra de produção (*production rule*) constituída de duas partes: uma Condição e uma Ação. A condição especifica o discurso (tolerância às adequações da língua – ex: coloquial e formal) e comporta um sistema de detecção do que pode ser considerado um erro para o discurso. Por exemplo, o esquecimento de uma maiúscula será julgado aceitável para anotações pessoais, mas inaceitável para uma correspondência formal. A regra de produção pode ser assim representada:

CONDIÇÃO (letra minúscula no início da frase)

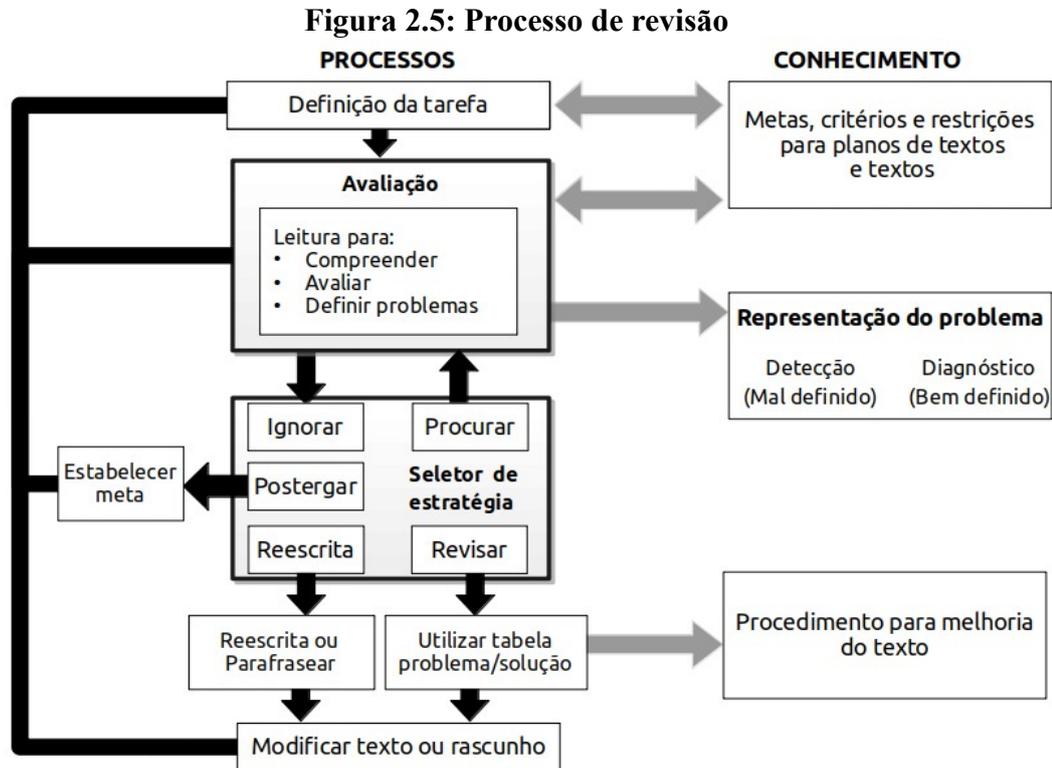
AÇÃO (substituir a letra minúscula pela equivalente maiúscula)

Quando as condições de detecção de um erro são preenchidas, a regra é automaticamente acionada e uma ação é executada para corrigi-lo. Esse processo, sendo automático, pode interromper qualquer outro processo – planejamento ou produção de texto – em curso (HAYES; FLOWER, 1980).

O modelo de Hayes *et al.* (1987) tomou como base os estudos de Bereiter e Scardamalia (1987), os quais teorizaram que no momento de revisar o texto os escritores primeiro “comparam-no” com a representação do texto pretendido (texto mental). Desse modo, caso eles encontrem um problema, eles “diagnosticam” o que precisa ser modificado e, depois de considerarem as opções, “operam” o texto para completar a revisão. Esse conjunto de processos é denominado por Bereiter e Scardamalia (1987) de Comparação, Diagnóstico e Operação (CDO).

No entanto, Bereiter e Scardamalia (1987) não consideram seu trabalho como um modelo do processo de revisão por dois motivos: primeiramente, o modelo descreve um processo cognitivo e, para os autores, para haver revisão é necessário produzir uma modificação efetiva de uma parte do texto já escrito; em segundo lugar, o processo pode

operar independentemente de uma atividade de retorno ao texto, por exemplo, durante o planejamento e a produção textual (HEURLEY, 2010). Já o modelo de Hayes *et al.* (1987), apresentado na Figura 2.5, foi especificamente definido para descrever o processo amplo de revisão, ocorrendo ou não a modificação efetiva em um texto.



Fonte: Traduzido de Hayes *et al.* (1987)

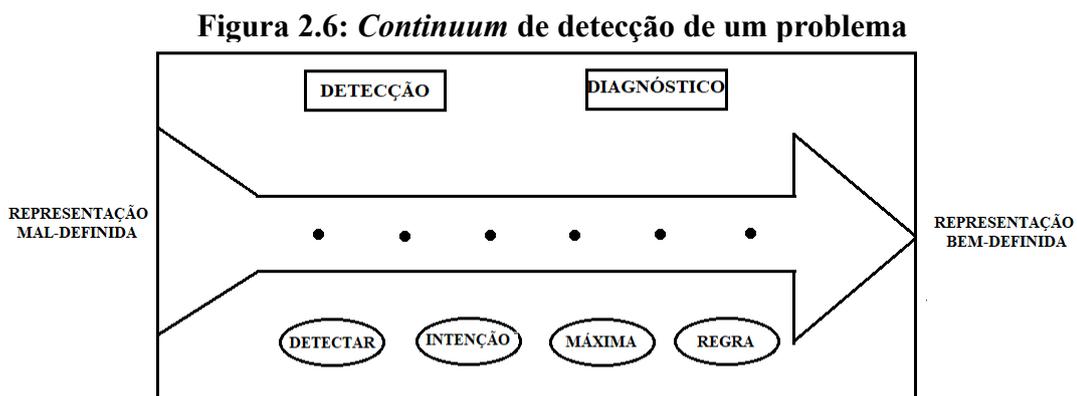
No modelo da Figura 2.5, a parte da direita do esquema apresenta os **conhecimentos** que intervêm no processo de revisão (no sentido amplo: *Revision Process*), enquanto a parte da esquerda descreve os **processos** operados pelo revisor. O processo de revisão de um trecho é subordinado a uma primeira etapa, a **Definição da Tarefa** (*Task Definition*), que determina o porquê da interrupção para uma revisão (melhora do texto, problema local ou problema global, ou extração da “essência” do texto). Esse processo produz uma representação do trecho e depois conserva a representação na memória de longo prazo. Essa representação comporta conhecimentos metacognitivos e executa um papel de regulamentação, pois define o objetivo da revisão, o nível (global ou local), assim como a estratégia a adotar para revisar o texto.

Para Hayes *et al.* (1987), a definição da tarefa pode ser modificada ou permanecer a mesma durante o desenrolar do processo de revisão. Outro ponto importante observado em seus estudos é que a definição das tarefas de revisão muda em relação ao nível de proficiência do revisor.

O segundo processo, a **Avaliação**, opera a partir da representação que o redator faz da tarefa e pode ser concebido como uma categoria particular do processo “Leitura para a Compreensão”, cuja função não é somente compreender (construir uma representação do que o texto significa), mas sim também **avaliar** o texto e **definir** os problemas que ele contém. Os problemas podem ser diversificados (erros de lógica, problema de organização, tom inadequado, etc.) e de diferentes níveis de tratamento (identificar as palavras, elaborar inferência, aplicar as regras de gramática, etc.).

O processo de avaliação é composto de três outros subprocessos: um processo de **Representação do Problema**, um processo de **Deteção** (problema mal definido) e um processo de **Diagnóstico** (problema bem definido para o qual o revisor possui uma solução). A solução do processo de avaliação é uma representação de um problema que pode ser bem ou mal definido. A modificação do texto não pode acontecer enquanto nenhum problema for detectado. Em contrapartida, a causa do problema não necessita ter sido identificada para a revisão ser posta em ação. De fato, a avaliação pode resultar na deteção de um problema sem que o sujeito consiga nomeá-lo ou diagnosticá-lo – característica que constitui uma diferença importante do modelo de Scardamalia e Bereiter (1983).

Ainda de acordo com Hayes *et al.* (1987), existe um “*continuum*” de representações de problemas (Figura 2.6). Essas variam de representações avulsas que contêm pouca informação sobre o problema a diagnósticos ricamente elaborados que oferecem informações conceituais e procedimentais sobre o problema.



Fonte: Hayes *et al.* (1987)

É importante ressaltar que os autores não consideram esse *continuum* como uma escala de qualidade. Enquanto os erros que aparecem mais à esquerda do *continuum* são mal definidos e indicam uma falta de informação para o escritor e/ou revisor, os erros mais à direita contêm uma grande quantidade de informações altamente específicas sobre o problema. Os problemas “bem definidos” são mais frequentemente relacionados a violações

de ortografia ou gramática, enquanto problemas “mal definidos” são associados a falhas mais globais. Em se tratando da detecção em textos mais elaborados, os autores ainda afirmam que “a maioria dos problemas significativos no texto de um especialista não pode ser transformada em problemas bem definidos e estão localizados, necessariamente, em algum lugar abaixo da direita deste *continuum*” (HAYES *et al.*, 1987, p. 213).

Em se tratando do enquadramento do problema no *continuum*, os autores apresentam, em seu protocolo, duas variáveis que interferem no posicionamento: a primeira variável a classificação (problema gramatical, ortografia, estrutural, de estilo, etc.); e a segunda variável compreende capacidade de representação do problema pelo revisor:

Por exemplo, uma percepção de incoerência em um parágrafo pode ser expressa como uma detecção (“Espere, isso é confuso”), com informações adicionais sobre a localização (“Essas duas sentenças não se encaixam”), com uma descrição geral, como conceito retórico como “fraco” ou com um conceito mais técnico como “mudança de tópico” (HAYES *et al.*, 1987, p. 213).

Uma vez que um problema tenha sido detectado, a Seleção de Estratégia (*Strategy Selection*) leva o escritor a adotar uma ação para o problema. Esta pode não modificar o texto imediatamente. No entanto, nesse momento, as ações possíveis são:

- **Ignorar** – utilizada quando o problema não prejudica a compreensão do leitor ou quando o escritor/revisor não consegue encontrar uma solução satisfatória;
- **Postergar** – ocorre frequentemente quando o escritor decide dividir a revisão em duas partes: uma envolvendo falhas de alto nível e outra parte com problemas superficiais;
- **Procurar** – buscar informações suplementares em outros materiais ou no próprio texto;
- **Estabelecer nova meta** – definir um novo objetivo;
- **Revisar** – aqui os autores usaram o termo revisar como a modificação efetiva do texto.

Quando a decisão de revisar (modificar o texto) é tomada, o redator tem duas opções possíveis: reescrever (*Rewrite*) ou revisá-lo (*Revise* – traduzido nesse trecho por revisão no submódulo).

O processo de **Reescrever** faz referência à decisão do revisor/escritor de preservar o significado e abandonar a totalidade da estrutura de superfície de uma passagem ou de um

texto, para iniciar um novo processo de produção de texto. Reescrever o texto pode ser realizado de duas maneiras: produzindo uma nova versão (*Redrafting*) ou parafraseando a antiga (*Paraphrasing*).

O subprocesso de **Revisão** (revisão no submódulo) designa a realização de uma estratégia visando resolver os problemas do texto, tentando preservá-lo o máximo possível, evitando alterá-lo. Esse processo faz referência, mais precisamente, “aos processos de decisão de utilização da informação extraída do diagnóstico, para suprimir o problema” (HAYES *et al.*, 1987, p. 221).

Segundo os autores, a informação de entrada do subprocesso **Revisão** é fornecida pelo subprocesso Diagnóstico. O diagnóstico opera a partir da representação do problema armazenado na memória de longo prazo. Já a revisão é uma solução (*Mean*) correspondendo ao problema a resolver (*End*) em um repertório de duplos Problema-Solução (*Means-end Table*). Por exemplo, se um problema é detectado e o diagnóstico é “esta passagem é redundante”, isso aciona automaticamente na memória de longo prazo a solução “suprimir elementos”. As tabelas problema-solução, para a revisão, foram divididas em duas: uma para revisores iniciantes (Figura 2.7) e outra para revisores experientes (Figura 2.8). As células pintadas representam as possíveis soluções para os problemas encontrados.

Figura 2.7: Gráfico/tabela problema-solução para escritores/revisores iniciantes

Problemas		Soluções							
		Sentenças de construção		Combinar sentenças	Dividir sentenças	Apagar	Melhorar	Ajustar a gramática	Ajustar a ortografia
		Novo conteúdo	Manter o conteúdo						
G L O B A L	Objetivo do texto não alcançado								
	Problemas de público								
	Ênfase problemática								
	Transição problemática								
L O C A L	Estranho								
	Frases muito curtas e em sequência								
	Muitas palavras								
	Redundante								
	Palavras mal escolhidas								
	Erros de gramática								
	Paralelismo não praticado								
	Erros de concordância								
Erros de ortografia									

Fonte: traduzido de Hayes *et al.* (1987)

Figura 2.8: Gráfico/tabela problema-solução para escritores/revisores avançados

Problemas		Soluções																	
		Sentenças de construção		Modificar parágrafo	Acréscitar parágrafo	Apagar	Atrasar a ação	Procurar informações	Combinar sentenças	Dividir sentenças	Reorganizar palavras	Usar infinitivos	Ajustar a grafia	Melhorar a escrita	Acréscitar advérbio	Escolher as palavras	Escolher um sinônimo	Ajustar a gramática	
		Novo conteúdo	Manter o conteúdo																
G L O B A L	Objetivo do texto não alcançado	■					■	■											
	Falta informação				■			■											
	Problema de público		■				■												
	Problema de parágrafo			■	■	■													
	Falta transição	■																	
	Falta exemplo	■						■											
	Ênfase problemática			■		■													
	Transição problemática		■			■													
L O C A L	Muitas palavras					■													
	Estranho								■	■			■						
	Frases muito curtas e em sequência								■										
	Dicção												■						
	- Ambiguidade													■	■	■			
	Anexo I Redundância								■							■			
	Gramática																	■	
	- Erros de concordância																		■
	- Advérbios pendentes									■	■								
	- Paralelismo										■	■							
	- Uso inadequado do infinitivo										■	■							
Grafia incorreta												■							

Fonte: traduzido de Hayes *et al.* (1987)

Chenoweth e Hayes (2003) afirmam que o ato de revisão pode ocorrer nas seguintes fases:

- I. Sobre o pré-texto, ao nível do planejamento, afeta as intenções do escritor antes mesmo da escrita ocorrer.
- II. Integrada ao processo de escrita, de modo que as alterações são feitas enquanto o escritor revisa passagens que acabaram de ser escritas.
- III. Sobre uma versão completa do texto.

O processo de revisão sobre uma versão completa do texto pode ocorrer de duas maneiras distintas:

- I. Revisores que avaliam o texto de outro escritor.
- II. Revisores que avaliam seu próprio texto.

Quando a revisão ocorre no texto de outro autor, não é possível saber com exatidão qual o pensamento que o autor desejava transmitir. De acordo com Koch (2018, p. 29), para duas ou mais pessoas poderem compreender-se mutuamente, “é necessário que seus contextos cognitivos sejam, pelo menos, parcialmente semelhantes”. Isso se deve à impossibilidade de duas pessoas partilharem exatamente os mesmos conhecimentos. Sendo assim, as duas situações de revisão (texto de outro escritor e seu próprio texto) são definidas por Hayes *et al.* (1987):

Revisores avaliando o texto de outro escritor. Quando os revisores estão avaliando o texto escrito por outro escritor, eles têm apenas acesso indireto, não por si próprio, aos planos subjacentes do escritor. Em muitos casos, as evidências no texto são claras o suficiente para que o revisor possa confiar na intenção original do escritor. Em alguns casos, no entanto, a evidência não é clara. Por exemplo, um de nossos revisores disse sobre o texto, “espero que seja o que ela disse”. [...] **Revisores revisando seu próprio texto** têm acesso privilegiado às intenções que deram origem ao texto. Essa diferença no acesso às intenções dos escritores pode ser tanto uma ajuda quanto um obstáculo. Pode ser uma ajuda, porque em muitos casos, apenas os escritores sabem se uma determinada palavra ou frase corresponde exatamente à sua intenção. Pode ser um obstáculo quando, como Bartlett (1981) mostrou, o conhecimento dos escritores sobre suas próprias intenções pode cegá-los a certas falhas em seus textos. (HAYES *et al.*, 1987, p. 206)

Nesse aspecto, ao revisar um texto de outro autor, a leitura é um procedimento extremamente importante. Quando o objetivo é a revisão, Hayes *et al.* (1987) afirmam que a leitura é realizada para a compreensão do texto, no entanto, são estabelecidas muitas outras metas. Uma delas é a leitura para detectar e caracterizar falhas no texto, que faz com que o escritor fique mais sensível a uma ampla variedade de problemas. Outra meta pode ser a de corrigir os problemas que são encontrados, levando os escritores a um comportamento mais ativo em relação ao texto, caracterizado pela busca de melhorias em todos os níveis, nos âmbitos local e global. Outro exemplo de objetivo poderia ser o ajuste do texto às necessidades do público-alvo.

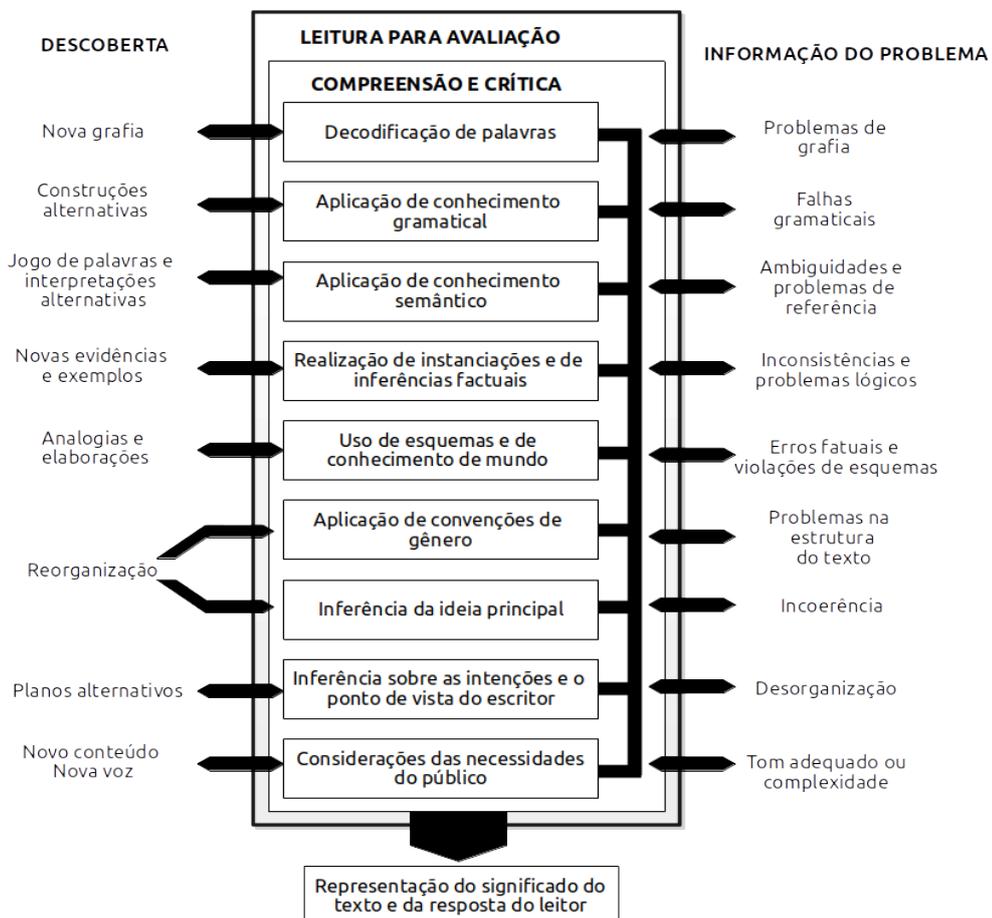
O modelo de leitura para avaliação (Figura 2.9) é uma extensão da leitura para compreensão, representado pelo bloco central "*Compreensão e crítica*" na Figura 2.9. O

objetivo desse modelo é compreender e analisar criticamente o texto, criando uma representação do significado e da resposta do leitor. Em comparação com a leitura para compreensão, a leitura para avaliação envolve subprocessos adicionais, incluindo a identificação e análise de problemas.

No modelo proposto por Hayes *et al.* (1987), são apresentados os "caminhos" para lidar com as falhas identificadas durante a leitura para avaliação. Por exemplo, durante a decodificação de palavras, podem surgir problemas de grafia, e a solução envolve buscar a forma correta de escrever a palavra. Da mesma forma, se forem encontradas falhas relacionadas aos conhecimentos gramaticais, é necessário buscar construções alternativas que possam substituí-las.

Portanto, esse modelo de leitura para avaliação possui três elementos principais: no centro, estão as ações de compreensão; à direita, são identificados os problemas encontrados durante os passos da leitura; e à esquerda, são descobertas as soluções para lidar com esses problemas."

Figura 2.9: Modelo de leitura para avaliação em Hayes *et al.* (1987)



Fonte: traduzido de Hayes *et al.* (1987)

Esse modelo de leitura para avaliação foi considerado o mais adequado à necessidade desta tese, pois considera o entendimento de um texto de outra pessoa. Apesar dos módulos, na leitura para a compreensão, estarem dispostos um abaixo do outro, os mesmos não precisam ser executados de forma sequencial. “Leitura para a Compreensão” e “Leitura Para Avaliação”, de acordo com Hayes *et al.* (1987) podem ser diferenciados pelos seguintes aspectos:

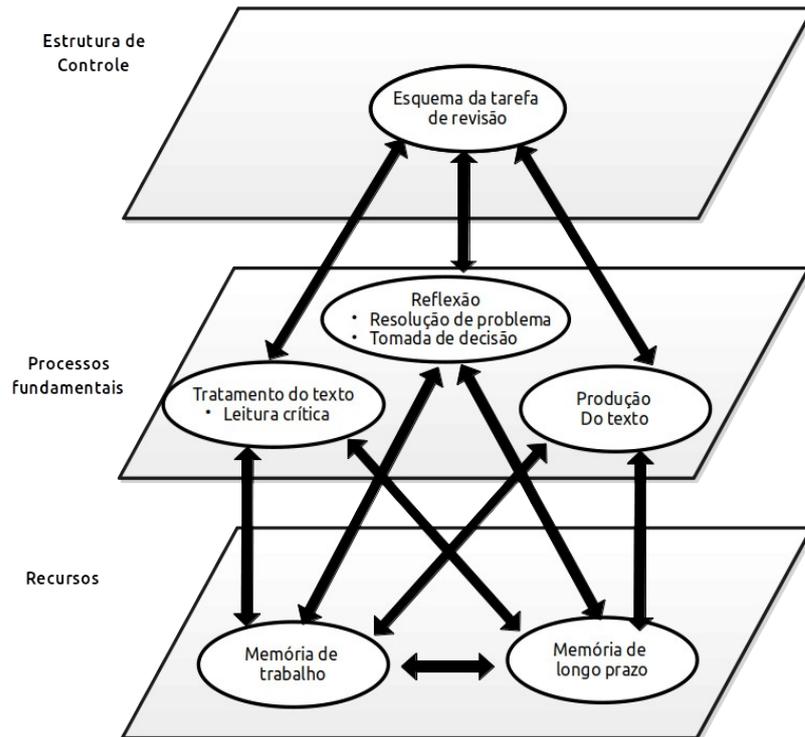
- I. Produzem resultados distintos, que vão desde detecções automáticas até julgamentos avaliativos para que seja possível elaborar um diagnóstico do problema encontrado.
- II. Possuem, cada um, duração de tempo diferente.
- III. Estão associados a diferenças entre escritores experientes e iniciantes.

Segundo os autores, a **detecção de problemas** é geralmente um processo exigente, e raramente é possível observá-la durante o processo de revisão de escritores inexperientes.

O modelo de Hayes (1996) apresentou aperfeiçoamentos, detalhamentos e algumas mudanças dos modelos de Hayes e Flower (1980) e de Hayes *et al.* (1987). No modelo de 1996 apresentado na Figura 2.10, os três subprocessos do processo de redação, que estavam representados nos modelos anteriores, foram incorporados em um modelo de revisão e foram nomeados da seguinte maneira:

- O “Planejamento”, tornou-se “Reflexão” (*Reflection*).
- A “Tradução”, tornou-se “Produção do Texto” (*Text Production*).
- A “Revisão”, foi mais desenvolvida e se tornou “Tratamento do texto” (*Text Processing*). Esse tratamento incorpora a leitura crítica (Leitura para a compreensão modelo da Figura 2.9).

Figura 2.10: Modelo de revisão de Hayes (1996)



Fonte: traduzido de Hayes (1996) página 17

Segundo Hayes (1996), a função desse processo de revisão (agora chamado de Tratamento de Textos) é criar representações internas a partir de informações de entradas linguísticas e gráficas. No novo modelo, a revisão não é mais considerada um subprocesso. A revisão é conceituada como um Esquema da Tarefa (*Task Schema*), definida como um conjunto de regras de produção, adquiridas com a experiência, que se ativam mutuamente quando indícios presentes no entorno as desencadeiam por algum processo da camada “Processos fundamentais” (setas na Figura 2.10).

2.2 Definição de revisão e seu uso para o aprimoramento da escrita

Heurley (2010) apresenta como um problema o conceito de “revisão”. Ela destaca que o conceito “difere de um pesquisador a outro, de um modelo a outro, entre duas publicações de um mesmo pesquisador, até mesmo no interior de um mesmo artigo” (HEURLEY, 2010, p. 123). A autora ainda apresenta que em português a tradução da palavra revisão, pode se referir a 3 termos em inglês: *revision*, *revising* e *reviewing*. *Revision* é usado para designar o processo de reexame de um texto de forma sistemática, a fim de melhorá-lo; *revising* refere-se ao retorno ao texto, no qual estão presentes modificações ou correções; e *reviewing*, ao retorno ao texto ou a uma passagem (ou ao seu reexame), que pode ou não gerar

modificações (Heurley, 2010). No modelo de Hayes e Flower (1981), utilizou-se o termo *reviewing* para denominar o processo como um todo, no sentido de rever o texto, o qual compreende os processos de avaliação e de modificações reais (correções). Sendo assim, existem três termos nos modelos, cuja tradução atualmente é “revisão”.

Para Piolat (1997), é necessário distinguir a Revisão (*Revision*) do Retorno ao Texto (*Reviewing*). O retorno ao texto é um comportamento do processo de revisão que implica, sobretudo, em uma releitura de certas partes do texto já escrito. Em contrapartida, a revisão significa: efetuar qualquer mudança, não importa qual, nem o momento no processo de escrita. Trata-se a revisão, para Piolat (1997), de um processo cognitivo de resolução de problema no sentido em que ele implica (PIOLAT, 1997, p. 189):

- a) a detecção de incompatibilidades entre o texto pretendido e o que foi realmente escrito;
- b) decisões sobre como fazer as mudanças desejadas; e
- c) processo que realiza essas modificações.

Para a Kieft *et al.* (2007), o processo de revisão é praticamente inexistente quando a criança começa a escrever. Nesse momento a escrita é livre e o aluno não se preocupa com a gramática. Com o passar dos anos, contudo, novas demandas são adicionadas, tornando o processo mais demorado e difícil. Para Becker (2006) a revisão era vista como um simples processo ao final de uma redação. No entanto, a revisão revelou-se uma operação altamente complexa e sem a definição de um momento inicial. Desde o início da escrita de um texto, o escritor já realiza ciclos de revisão/reescrita. À medida que os escritores ganham maturidade através da prática, o processo de revisão contribui na aquisição de experiência em escrita.

Nesta tese, será assumido que a “revisão” é o processo de (re) exame de um parágrafo ou redação, a partir da leitura, ocorrendo ou não modificações. Isso é importante uma vez que a ferramenta se chama *RevisãoOnline* e, além disso, existem outros dois termos que podem gerar confusão: correção e avaliação. O termo correção é uma alteração no texto, como a definição de revisão de Bereiter e Scardamalia (1987) ou de Piolat (1997), já o termo avaliação cria um juízo sobre um texto, que geralmente não é escrito pelo leitor atribuindo uma classificação ou nota.

Apesar de os estudantes ao utilizarem o *RevisãoOnline*, com o papel de revisor (assim chamado na ferramenta), estarem avaliando uma redação, optou-se por utilizar o termo revisão e não avaliação ou correção. Os termos correção e principalmente avaliação implicam nota e conseqüentemente, poderia impor uma barreira aos colegas em não apontar erros ou

punir em demasia em um contexto de sala de aula. Sendo assim, tomou-se o cuidado na escolha dos termos para nomear o *RevisãoOnline*.

2.3 Textos dissertativos argumentativos e avaliação do ENEM

Em âmbito escolar, depara-se frequentemente com textos dissertativos com características expositivas, que visam apresentar ao leitor informações que comunicam algum fato ou ideia. Alguns desses textos têm ainda como objetivo persuadir o leitor sobre alguma ideia ou ponto de vista, apresentando-lhe uma dada perspectiva dos fatos. Esses textos são formalmente denominados dissertativo-argumentativos (COROA; GARCEZ; CORRÊA, 2016).

Ainda que o texto dissertativo argumentativo possua diversas bibliografias, a ferramenta montada utilizou como base os entendimentos e as cartilhas disponibilizadas pelo INEP e seus materiais de formação de avaliadores. Este capítulo apresenta a fundamentação teórica para o cálculo automático gerado a partir das respostas dos revisores.

O ENEM disponibiliza para os estudantes que desejam realizar a prova a Cartilha do Participante (INEP, 2018), a qual é atualizada anualmente e contém redações que receberam nota mil, além de apresentar a definição das 5 competências, conforme a Tabela 2.1. Em 2020, devido à pandemia do Covid-19 e às indefinições quanto à data do Exame, o INEP disponibilizou material direcionado e, até então, restrito aos corretores (INEP, 2020f). São seis apostilas no total: uma para cada competência e uma apostila para as situações em que a redação receberá nota zero.

Tabela 2.1: Competências do ENEM

Competência	Descrição
Competência 1	Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da língua portuguesa.
Competência 2	Compreender a proposta de redação e aplicar conceitos das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa.
Competência 3	Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.
Competência 4	Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.
Competência 5	Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado que respeite os direitos humanos.

Fonte: INEP (2019a)

Conforme a Cartilha do Participante, o texto produzido pelo estudante na prova de redação “é avaliado por, pelo menos, dois professores, de forma independente, sem que um

conheça a nota atribuída pelo outro”. Dessa forma, cada avaliador atribui uma nota de 0 a 200 pontos para cada uma das cinco competências (Tabela 2.1), e a soma desses pontos compõe a nota total de cada avaliador, podendo chegar a 1000 pontos. Logo, a nota final do participante na redação resulta de uma média aritmética feita a partir das notas totais atribuídas por dois avaliadores (INEP, 2018).

Para garantir uma boa avaliação, é considerado haver uma discrepância significativa quando a divergência de notas atribuídas pelos avaliadores for constituída por: mais de 100 pontos no total; ou a nota atribuída ser superior a 80 pontos em uma ou mais competências. Nessa situação, a redação deve ser encaminhada a um terceiro avaliador. Caso ainda ocorra a diferença de 100 pontos entre as três correções, o texto será, por fim, corrigido por uma banca presencial composta por três professores que definem a nota final do candidato.

Outro aspecto a ser referido neste contexto, de acordo com o que normatiza a Cartilha do Participante (INEP, 2018, p. 11), são as razões para se atribuir 0 (zero) a uma redação no ENEM:

- fuga total ao tema;
- não obediência à estrutura dissertativo-argumentativa;
- extensão de até sete linhas;
- cópia integral de texto(s) motivador(es) da proposta de redação e/ou de textos apresentados no caderno de questões;
- impropérios, desenhos e outras formas propositais de anulação;
- parte deliberadamente desconectada do tema proposto;
- assinatura, nome, apelido ou rubrica fora do local devidamente designado para a assinatura do participante;
- texto integralmente em língua estrangeira; e
- folha de redação em branco, mesmo que haja texto escrito na folha de rascunho.

No manual do INEP para formação de avaliadores do ENEM, intitulado “Textos dissertativo-argumentativos: subsídios para qualificação de avaliadores” (GARCEZ; CORRÊA, 2017), há uma seção específica dedicada aos critérios que resultam em nota zero. O manual aborda dois capítulos sobre direitos humanos e um capítulo sobre os demais critérios para a nota zero. Além disso, a questão da fuga ao tema também é discutida, assim como a tangência, pois esses aspectos podem ser considerados em uma escala.

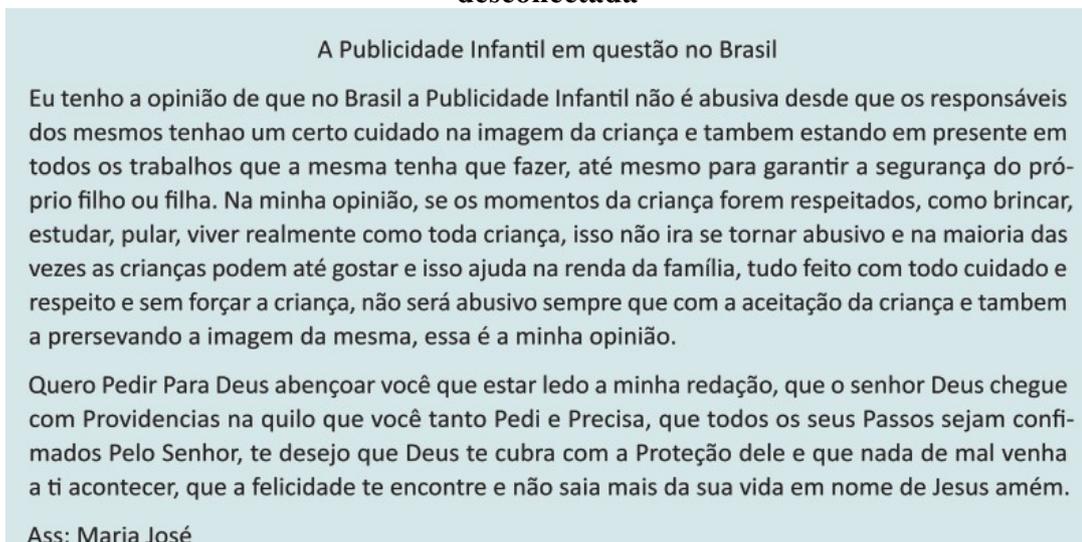
O desrespeito aos direitos humanos (presente na Competência 5) foi amplamente discutido entre 2017 e 2018, época em que uma redação poderia receber zero ao transgredir essa norma. No entanto, a ministra do Supremo Tribunal Federal (STF), Cármen Lúcia, em

medida cautelar, decidiu manter uma decisão judicial do Tribunal Regional Federal da 1ª Região que suspendia a regra do ENEM de zerar a redação por violação dos direitos humanos (STF, 2017). Na prática, isso significa que nenhuma redação ENEM a partir de 2017 recebeu nota zero por desrespeito aos direitos humanos. No entanto, a Competência 5 ainda mantém o critério da proposta de intervenção e pode receber a nota zero, se ferir os direitos humanos reduzindo 200 pontos na média global da redação do candidato.

Embora o desrespeito aos direitos humanos tenha deixado de ser considerado como determinante para zerar uma prova de redação, a partir de 2013, o critério ‘parte desconectada do texto’ passou a ser considerado para zerar a redação. Esse critério surgiu após o ENEM começar a disponibilizar o espelho da redação para os candidatos. Com isso, alguns alunos disponibilizaram na internet redações com trechos de hinos de time de futebol e receitas de miojo (GLOBO, 2013). Como consequência, o INEP, no ano seguinte (2014), adicionou o critério de ‘parte desconectada do texto’, permitindo uma redação ser desclassificada nessas situações. Dessa maneira evidencia-se que o conteúdo do exame de redação sofre alterações em seus critérios de revisão com o passar dos anos.

Em se tratando de anulação da redação com problemas de tema, no manual para avaliadores, Francisco (2017) apresenta exemplos de anulação de redações com o tema publicidade infantil³ - tema do ENEM de 2014 (INEP, 2014). A Figura 2.11 apresenta uma redação com trecho desconectado, pois nesse caso o escritor no último parágrafo endereça uma oração para o avaliador.

Figura 2.11: Exemplo de redação com último parágrafo apresentando parte desconectada



Fonte: Francisco (2017)

³ O tema completo no RevisãoOnline pode ser visto em <https://revisaoonline.com.br/public/tema/158>

Um caso mais complexo de verificar a anulação é a fuga ao tema. Nesses casos, é necessário verificar o tema e gerar um juízo sobre seus limites. Para Francisco (2017), “a simples presença, na produção textual do participante, de palavras do mesmo campo semântico do tema proposto não é suficiente para que a redação não seja considerada como ‘Fuga ao tema’”. Isso porque apenas a seleção de palavras não garante que a redação esteja, de fato, tratando do tema proposto “nem mesmo em níveis mais elementares de desenvolvimento”. A redação da Figura 2.12 exemplifica isso: o participante usou em seu texto diferentes palavras que remetem ao tema proposto (abuso infantil, crianças, Brasil) e reproduziu o tema da proposta de redação, utilizando-o como um “primeiro título” para a sua produção textual. Porém, conforme apresentado por Francisco (2017, p. 227), o “texto desenvolve outro tema (exploração do trabalho infantil nas ruas)”.

Figura 2.12: Exemplo de redação com fuga ao tema

Abuso infantil

Publicidades infantil em questao no Brasil

Em um pais rico como o Brasil é muito triste saber que ainda tem muitas crianças que são obrigadas a pedir esmola na rua a troco de ter o que comer e de um lugar para morar.

Crianças que deveriam estar nas escolas estudando são obrigadas a pedir dinheiro, em meio ao trânsito colocando em riscos suas vidas, levando a público uma imagem de abandono.

Estas pessoas pegam as crianças para conseguir dinheiro para que eles mesmo não precise ir trabalhar e enfrentar o patrão, já que por serem seres indefesos e inocentes a população ficam com dó e acabam não aguentando ver tanta necessidades e dão nem que seja uma moeda apenas.

O conselho tutelar e os órgãos responsáveis deveriam investigar e ver quem está por trás destas crianças e colocar estes exploradores no lugar deles que é na cadeia, e levando estas crianças a um abrigo aonde tenha educação e carinho.

Fonte: Francisco (2017)

Nessa tese e no desenvolvimento da ferramenta *RevisãoOnline* foi utilizada a técnica de mineração de textos como proposta de auxílio na detecção dos problemas relacionados ao tema, denominados aqui como enquadramento ao tema. Tanto a cartilha do participante (INEP, 2018) quanto o documento de capacitação dos avaliadores do INEP apresentam três situações que se referem ao não enquadramento ao tema: fuga ao tema, tangenciamento ao tema e parte deliberadamente desconectada:

- **Fuga ao tema:** considera-se que uma redação tenha fugido ao tema quando o assunto mais amplo ou o tema proposto não é desenvolvido.

- **Tangenciamento ao tema:** uma abordagem parcial baseada somente no assunto mais amplo a que o tema está vinculado, deixando em segundo plano a discussão em torno do eixo temático objetivamente proposto.
- **Parte deliberadamente desconectada:** são diversas as possibilidades de apresentação de partes desconectadas do tema (ou do assunto abordado naquele trecho) em uma redação: bilhetes; orações ou trechos religiosos; trechos de músicas, hinos ou poemas (fora do tema); reflexões do participante sobre a prova ou sobre seu próprio desempenho no exame; trechos sobre outros assuntos completamente diferentes do tema e sem relação alguma com a argumentação desenvolvida; textos que desenvolvem dois temas diferentes, separados ou não por dois títulos, quando um dos temas não aborda a proposta de temática apresentada; e trechos em língua estrangeira.

No panorama da informática, a fuga ao tema é abordada na revisão sistemática realizada por Passero *et al.* (2017), os quais por sua vez, apresentam que, apesar da grande quantidade de trabalhos tratando do problema de detecção de fuga ao tema, apresenta lacunas e deficiências. Entre elas, podem ser citadas:

- I. as altas taxas de erros encontradas para as propostas existentes, com taxas de falsos positivos no intervalo de 1,39% a 7,03% e taxas de falsos negativos de 9,02% a 38%;
- II. o uso de conjuntos artificiais para validação; e
- III. a ausência de trabalhos aplicados à redação na língua portuguesa.

Nesta tese o enquadramento ao tema não possui como seu foco problemas computacionais de detecção de fuga ao tema. Enquanto trabalhos como o de Passero *et al.* (2017) visam criar sistemas automatizados de revisão, o *RevisãoOnline*, por sua vez, visa facilitar com que o aluno identifique problemas de revisão e inclusive a fuga ao tema. A proposta da ferramenta *web* com utilização de mineração de textos é descrita em mais detalhes na seção 3.2.1.

O problema de enquadramento ao tema está presente em dois itens importantes que podem levar uma redação à nota zero, que são a parte desconectada e a fuga ao tema. No que se refere às competências específicas, o tangenciamento ao tema prejudica o aluno nas Competências 2, 3 e 5, onde um texto tangente pode alcançar no máximo 40 pontos. Na prática, isso significa que um texto tangente pode atingir no máximo 520 pontos dos 1000 possíveis.

Além dos itens que podem levar uma redação à nota zero e do tema proposto para a redação, é importante destacar o papel das 5 competências. Cada uma delas avalia a redação

sob uma perspectiva diferente e possui uma matriz de avaliação específica. A seção 2.4 discutirá mais detalhadamente as competências.

2.4 Critérios de revisão das competências do ENEM

A ferramenta *RevisãoOnline* foi criada com o objetivo principal de servir de base para os estudantes que pretendem prestar a prova de redação do ENEM. Essa seção detalha as 5 competências e como essas abrangem diferentes aspectos da avaliação da redação.

2.4.1 Competência 1 – Demonstrar domínio da modalidade escrita formal da língua portuguesa

A Competência 1 avalia o domínio dos estudantes quanto à modalidade escrita formal da Língua Portuguesa. A norma-padrão está estratificada em níveis que contemplam tanto o léxico e a gramática quanto a fluidez da leitura, a qual pode ser prejudicada ou valorizada por uma **estrutura sintática** e pela **quantidade de desvios (INEP, 2020a)**.

Com relação à estrutura sintática, é avaliada a forma como o escritor constrói as orações e os períodos de seu texto, verificando se eles estão completos, se contribuem para a fluidez da leitura, entre outras questões de ordem sintática. Já no que diz respeito aos desvios, esses são determinados pelo que preconiza a gramática normativa. Para Possenti (1996), há outros dois tipos de gramática: a internalizada, ou seja, aquela que permite a qualquer falante do português reconhecer frases formadas em Língua Portuguesa e também produzir frases que são reconhecíveis por outros falantes; e a descritiva, aquela baseada no que os falantes de fato produzem no uso cotidiano da língua.

Entretanto, as regras gramaticais oriundas da produção linguística real dos falantes, muitas vezes, não correspondem ao que se espera da formalidade exigida para um texto escrito, menos ainda para um texto dissertativo-argumentativo. Por esse motivo, os textos dos participantes do ENEM, no âmbito de desvios, exigem o conteúdo apresentado ao longo dos anos de formação escolar dos estudantes, de acordo com as convenções estabelecidas pelos gramáticos normativistas em termos de regras ortográficas e gramaticais, bem como a adequação de escolha de registro e de escolha vocabular. A categorização dos desvios pode ser observada na Figura 2.13.

Figura 2.13: Categorização dos desvios gramaticais de acordo com o manual de formação do INEP

DESVIOS	DE CONVENÇÕES DA ESCRITA	<ul style="list-style-type: none"> • acentuação • ortografia • hífen 	<ul style="list-style-type: none"> • maiúsculas/minúsculas • separação silábica (translineação)
	GRAMATICAIS	<ul style="list-style-type: none"> • regência • concordância • pontuação 	<ul style="list-style-type: none"> • paralelismo sintático • emprego de pronomes • crase
	DE ESCOLHA DE REGISTRO	<ul style="list-style-type: none"> • informalidade/marca de oralidade 	
	DE ESCOLHA VOCABULAR	<ul style="list-style-type: none"> • escolhas lexicais imprecisas 	

Fonte: INEP (2020a)

A Competência 1 aborda todos os ‘problemas locais’ do texto da ‘Tabela Problema Solução’ (Figura 2.8) proposto por Hayes *et al.* (1987). De acordo com os microdados do ENEM (INEP, 2022a), referentes às 2.378.379 redações avaliadas na Competência 1 no ano de 2021, os candidatos obtiveram uma média de 119,3 pontos.

Para a atribuição de notas, os avaliadores precisam levar em conta diversos fatores presentes na Tabela 2.2. Nessa tabela é apresentada uma descrição para cada nível e qual a nota máxima que pode ser obtida. Observa-se que as regras giram em torno da quantidade de erros de estrutura sintática e desvios gramaticais.

Tabela 2.2: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 1

Nível	Nota	Descrição	Regras
0	0	Demonstra desconhecimento da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa	Estrutura sintática inexistente (independentemente da quantidade de desvios)
1	40	Demonstra domínio precário da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, de forma sistemática, com diversificados e frequentes desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita	Estrutura sintática deficitária com muitos desvios
2	80	Demonstra domínio insuficiente da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa, com muitos desvios gramaticais, de escolha de registro e de convenções da escrita	Estrutura sintática deficitária OU muitos desvios

Nível	Nota	Descrição	Regras
3	120	Demonstra domínio mediano da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa e de escolha de registro, com alguns desvios gramaticais e de convenções da escrita	Estrutura sintática regular E alguns desvios
4	160	Demonstra bom domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa e de escolha de registro, com poucos desvios gramaticais e de convenções da escrita	Estrutura sintática boa E poucos desvios
5	200	Demonstra excelente domínio da modalidade escrita formal da Língua Portuguesa e de escolha de registro. Desvios gramaticais ou de convenções da escrita serão aceitos somente como excepcionalidade e quando não caracterizarem reincidência	Estrutura sintática excelente (no máximo, uma falha) E , no máximo, dois desvios

Fonte: Adaptado da cartilha do INEP, 2020a

A quantidade de erros é determinada pelo manual do corretor (INEP, 2020a) da seguinte maneira:

Sabemos que a diferença entre “alguns” e “poucos” desvios, por exemplo, pode variar, a depender do olhar do avaliador, o que não é desejável em qualquer processo de correção, ainda mais em um que envolve tantos atores e textos tão diferentes uns dos outros. Devemos considerar que há redações em que a produção textual dos participantes é claramente mais extensa quando comparadas a outras mais inexpressivas em termos de material produzido. Vários são os fatores que podem determinar uma produção textual mais ou menos extensa: quantidade de linhas escritas, tamanho da letra e espaçamento entre as palavras são alguns deles. Notemos que o único elemento objetivo entre esses três é a quantidade de linhas escritas, o que nos coloca diante do desafio de olharmos para o texto considerando os demais elementos, ainda que não tão objetivos. O que denominamos conjunto textual é, assim, a junção de todos esses elementos, os quais não podem ser objetivamente metrificadas, mas devem ser observados pelo avaliador, a fim de determinar se um texto apresenta “muitos”, “alguns” ou “poucos” desvios.

No *RevisãoOnline* esses valores foram calculados percentualmente em relação à quantidade de palavras significativas (removem-se as palavras denominadas *stopwords*). Dessa maneira foi possível classificar o nível de forma automática com relação aos erros marcados. A única exceção é o nível 5, que se limita a exatamente 2 desvios e um erro de estrutura sintática.

2.4.2 Competência 2 – Proposta de redação e aplicação dos conceitos das áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo em prosa

A Competência 2 trata dos elementos essenciais da produção textual exigida na prova, ou seja, o tema e o tipo de texto. Essa competência avalia como o participante se apropria da proposta de redação — aplicando conceitos de várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema de forma plena e consistente —, bem como do texto dissertativo-argumentativo, demonstrando conhecimento sobre os limites estruturais da tipologia textual em prosa (INEP, 2020b). Para avaliar essa competência são definidos 3 principais elementos: estrutura do texto, repertório legitimado e abordagem do tema.

Referente à estrutura do texto do tipo dissertativo-argumentativo o mesmo deve apresentar proporcionalidade textual, apresentando pelo menos 3 partes: introdução, argumentação e conclusão. Outro fator a se considerar em termos de proporcionalidade são as partes embrionárias no texto. Isso ocorre quando alguma das 3 partes é muito curta devido a sua pouca produção (uma frase com apenas um núcleo).

Um elemento importante para a redação do ENEM, além de sua estrutura avaliada pela Competência 2, é o repertório sociocultural que é requisito fundamental para o participante atingir as notas mais altas nessa competência. Esse se configura como toda e qualquer informação que, de alguma forma, contribui como argumento para a discussão proposta pelo participante (INEP, 2020b). Alguns argumentos, conforme Cantarin, Bertucci e Almeida (2017), que podem caracterizar o repertório são: provas concretas (dados ou fatos sobre o tema), exemplos (fatos similares ou relacionados ao tema), autoridades (citação de especialistas no tema), lógica (causa e consequência, por exemplo) e senso comum (o que as pessoas em geral pensam sobre o tema).

Para os níveis mais altos de nota na Competência 2, o repertório, além de legitimado, não pode configurar plágio dos textos motivadores e precisa ter uso produtivo. O uso produtivo significa que o texto vincula esse repertório à discussão proposta, ainda que de forma pontual (INEP, 2020b). Essas características podem ser vistas na Tabela 2.3, assim como as notas e os níveis que definem essa competência.

Tabela 2.3: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 2

Nível	Nota	Descrição	Regras
1	40	Apresenta o assunto, tangenciando o tema, ou demonstra domínio precário do texto dissertativo-argumentativo, com traços constantes de outros tipos textuais.	Tangência ao tema OU Texto composto por aglomerado de palavras OU Traços constantes de outros tipos textuais

Nível	Nota	Descrição	Regras
2	80	Desenvolve o tema recorrendo à cópia de trechos dos textos motivadores ou apresenta domínio insuficiente do texto dissertativo-argumentativo, não atendendo à estrutura com proposição, argumentação e conclusão.	Abordagem completa do tema E (3 partes do texto (2 delas embrionárias) OU Conclusão finalizada por frase incompleta) SENDO QUE textos que apresentam muitos trechos de cópias dos textos motivadores não devem ultrapassar esse nível.
3	120	Desenvolve o tema por meio de argumentação previsível e apresenta domínio mediano do texto dissertativo-argumentativo, com proposição, argumentação e conclusão.	Abordagem completa do tema E 3 partes do texto (1 parte pode ser embrionária) E (Repertório baseado nos textos motivadores E/OU Repertório não legitimado E/OU Repertório legitimado MAS não pertinente ao tema).
4	160	Desenvolve o tema por meio de argumentação consistente e apresenta bom domínio do texto dissertativo-argumentativo, com proposição, argumentação e conclusão	Abordagem completa do tema E 3 partes do texto (nenhuma delas embrionária) E Repertório legitimado E pertinente ao tema, MAS com uso improdutivo
5	200	Desenvolve o tema por meio de argumentação consistente, a partir de um repertório sociocultural produtivo, e apresenta excelente domínio do texto dissertativo-argumentativo.	Abordagem completa do tema E 3 partes do texto (nenhuma delas embrionária) E Repertório legitimado E pertinente ao tema, COM uso produtivo

Fonte: Adaptado da cartilha do INEP, 2020b

Na Tabela 2.3 fica evidente que, ao tangenciar o tema da redação a mesma não atinge nota superior a 40. Além disso, o manual do candidato destaca: “[...] o tangenciamento ao tema, avaliado na Competência 2, afeta também a avaliação das Competências 3 e 5, impedindo que a redação receba nota acima de 40 pontos em todas essas competências” (BRASIL, 2022).

2.4.3 Competência 3 – Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista

A Competência 3 avalia a construção de sentido do texto e os recursos mobilizados pelo participante na argumentação e também trata da inteligibilidade do seu texto, ou seja, “de sua coerência e da plausibilidade entre as ideias apresentadas, o que está alicerçado no planejamento prévio à escrita, isto é, na elaboração de um projeto de texto” (BRASIL, 2022, pg 16).

Gonzaga (2017) afirma que, para construir um bom texto argumentativo, é preciso mobilizar uma série de habilidades cognitivas antes mesmo de iniciar a escrita efetiva. Isso garante que a finalidade comunicativa do texto, ou seja, convencer o leitor de que seu ponto de vista é o melhor, seja atingida.

Na Competência 3, o repertório legitimado e produtivo não é mais avaliado. No entanto, o texto deve possuir argumentos que sustentem uma tese e encadeá-los, de modo que cada parágrafo apresente informações novas, coerentes com o que foi apresentado anteriormente, sem repetições ou saltos temáticos, e que essas ideias sejam desenvolvidas de modo a justificar, para o leitor, o ponto de vista escolhido (INEP, 2020c).

Para CAVALCANTE (2017), “enquanto parte da Competência 2 envolve a análise do aspecto composicional do texto argumentativo, a Competência 3 envolve todas as estratégias usadas pelo participante com a finalidade de persuadir o leitor”. Apesar de o repertório ser analisado sobre outros critérios nessa competência, a tangência ao tema volta a ser avaliada limitando a nota do candidato a 40 nessa competência. A tangência, assim como o projeto de texto, a direção e as contradições em suas regras de definição de nível são apresentados na Tabela 2.4.

Tabela 2.4: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 3

Nível	Nota	Descrição	Regras
0	0	Apresenta informações, fatos e opiniões não relacionados ao tema e sem defesa de um ponto de vista.	Tangente ao tema e sem direção
1	40	Apresenta informações, fatos e opiniões pouco relacionados ao tema ou incoerentes e sem defesa de um ponto de vista.	Tangente ao tema e com direção OU abordagem completa do tema e sem direção.
2	80	Apresenta informações, fatos e opiniões relacionados ao tema, mas desorganizados ou contraditórios e limitados aos argumentos dos textos motivadores, em defesa de um ponto de vista.	Projeto de texto com muitas falhas E sem desenvolvimento ou com desenvolvimento de apenas uma informação, fato ou opinião. SENDO QUE textos que apresentam contradição grave não devem ultrapassar esse nível
3	120	Apresenta informações, fatos e opiniões relacionados ao tema, limitados aos argumentos dos textos motivadores e pouco organizados, em defesa de um ponto de vista.	Projeto de textos com algumas falhas E desenvolvimento de algumas informações, fatos e opiniões
4	160	Apresenta informações, fatos e opiniões relacionados ao tema, de forma organizada, com indícios de autoria, em defesa de um ponto de vista.	Projeto de texto com poucas falhas E Desenvolvimento da maior parte das informações, fatos e opiniões
5	200	Apresenta informações, fatos e opiniões relacionados ao tema proposto, de forma consistente e organizada, configurando autoria, em defesa de um ponto de vista.	Projeto de texto estratégico E desenvolvimento das informações, fatos e opiniões em todo o texto. SENDO QUE se admitem deslizes pontuais no projeto e/ou desenvolvimento

Fonte: Adaptado da cartilha do INEP, 2020d

2.4.4 Competência 4 – Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação

Tendo em vista o espaço relativamente curto de 30 linhas para que se disserte sobre um tema de relevância social – como é comum nas propostas temáticas do ENEM –, o uso de

elementos linguísticos de coesão é essencial, já que eles serão os responsáveis pela concatenação de ideias, fazendo o texto avançar na formulação de argumentos (GARCEZ; CORRÊA, 2017). De acordo com Koch (2010 pg. 18) a coesão textual “diz respeito a todos os processos de sequencialização que asseguram (ou tornam recuperável) uma ligação linguística significativa entre os elementos que ocorrem na superfície textual”.

No entanto, não basta a mera presença de palavras que permitam a coesão para o texto dissertativo-argumentativo ser avaliado nos níveis mais altos da Competência 4, pois é necessário haver o uso adequado e diversificado desses elementos linguísticos, especialmente dos operadores argumentativos (INEP, 2020d).

Os operadores argumentativos são elementos que fazem parte do repertório linguístico e “são responsáveis pelo encadeamento dos enunciados, estruturando-os em texto e determinando a orientação argumentativa” (KOCH; ELIAS, 2016, pg. 76). Esses elementos linguísticos figuram entre os principais componentes da articulação do texto dissertativo-argumentativo, justificando o fato de as notas mais altas exigirem operadores argumentativos, como apresenta a Tabela 2.5.

Tabela 2.5: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 4

Nível	Nota	Descrição	Regras
0	0	Não articula as informações.	Palavras e períodos justapostos e desconexos ao longo de todo o texto, o que demonstra ausência de articulação.
1	40	Articula as partes do texto de forma precária.	Presença rara de elementos coesivos inter e/ou intraparágrafos E/OU excessivas repetições E/OU excessivas inadequações.
2	80	Articula as partes do texto de forma insuficiente, com muitas inadequações, e apresenta repertório limitado de recursos coesivos	Presença pontual de elementos coesivos inter e/ou intraparágrafos E/OU muitas repetições E/OU muitas inadequações. SENDO QUE Textos em forma de monobloco não devem ultrapassar este nível
3	120	Articula as partes do texto de forma mediana, com inadequações, e apresenta repertório pouco diversificado de recursos coesivos	Presença regular de elementos coesivos inter E/OU intraparágrafos E/OU algumas repetições E/OU algumas inadequações
4	160	Articula as partes do texto, com poucas inadequações, e apresenta repertório diversificado de recursos coesivos.	Presença constante de elementos coesivos inter* e intraparágrafos E/OU poucas repetições E/OU poucas inadequações
5	200	Articula bem as partes do texto e apresenta repertório diversificado de recursos coesivos.	Presença expressiva de elementos coesivos inter** e intraparágrafos** E raras ou ausentes repetições E sem inadequação

Fonte: Adaptado da cartilha do INEP, 2020c

2.4.5 Competência 5 – Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos

A Competência 5 julga a proposta de intervenção ao problema apresentado pelo tema, sendo que essa não deve ferir os direitos humanos. Dessa forma, o exame contempla

princípios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), nas Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (CNE, 2012), ao solicitar que a produção textual desenvolvida pelo estudante demonstre uma forma de atuar na sociedade com ética e responsabilidade.

A Tabela 2.6 apresenta os níveis e as notas da Competência 5, e nela evidencia-se como elemento central a proposta de intervenção que possui o objetivo de interferir no problema apresentado pelo tema. Com esse objetivo a proposta de intervenção deve apresentar 5 elementos: a ação, o agente, o modo/meio de execução dessa ação, seu efeito e um detalhamento de algum dos elementos anteriores (INEP, 2020e).

Tabela 2.6: Resumo dos níveis e das notas que o aluno pode obter na Competência 5

Nível	Nota	Descrição	Regras
0	0	Não apresenta proposta de intervenção ou apresenta proposta não relacionada ao tema ou ao assunto.	Ausência de proposta ou cópia integral de proposta OU proposta de intervenção que desrespeita os direitos humanos OU proposta de intervenção não relacionada sequer ao assunto
1	40	Apresenta proposta de intervenção vaga, precária ou relacionada apenas ao assunto.	Tangenciamento do tema OU apenas elemento(s) nulo(s) OU 1 elemento válido
2	80	Elabora, de forma insuficiente, proposta de intervenção relacionada ao tema, ou não articulada com a discussão desenvolvida no texto.	2 elementos válidos SENDO QUE Estruturas condicionais com 2 ou mais elementos válidos não devem ultrapassar este nível
3	120	Elabora, de forma mediana, proposta de intervenção relacionada ao tema e articulada à discussão desenvolvida no texto.	3 elementos válidos
4	160	Elabora bem proposta de intervenção relacionada ao tema e articulada à discussão desenvolvida no texto.	4 elementos válidos
5	200	Elabora muito bem proposta de intervenção, detalhada, relacionada ao tema e articulada à discussão desenvolvida no texto.	5 elementos válidos

Fonte: Adaptado da cartilha do INEP, 2020e

Como já discutido, a tangência ao tema também impacta essa competência pois mesmo que a proposta de intervenção esteja correta, o tangenciamento ao tema limita a nota a 40 pontos para essa competência.

2.5 Revisão por pares

A avaliação da produção científica pelos membros de uma comunidade de referência composta essencialmente por especialistas na área em questão, mas externos ao estudo, é conhecida por sistema de arbitragem, por avaliação de originais ou por sistema de avaliação por pares. A revisão por pares envolve o uso de árbitros ou juízes com perfil semelhante para assessorar na análise crítica dos manuscritos submetidos para publicação. A metodologia de

revisão por pares pode adquirir diferentes características, como por exemplo, o anonimato da autoria e/ou do avaliador (JENAL *et al.*, 2012).

No contexto educacional, a revisão por pares é uma estratégia que pode ser utilizada para fins de avaliação, além de envolver os alunos em uma atividade de aprendizagem ativa que lhes dá a possibilidade de desenvolver habilidades de escrita e pensamento crítico (ORJUELA-LAVERDE; CHEN, 2015).

A revisão por pares vem, há tempo, sendo trabalhada como meio para o aprimoramento de habilidades de escrita. Macarthur, Schwartz e Graham (1991) investigaram o impacto de uma estratégia de correção recíproca pelos colegas de uma turma de 29 alunos do 4º e 5º ano com dificuldades, utilizando os conhecimentos dos alunos do 6º ano sobre escrita e revisão, sua atividade como revisores e a qualidade da sua escrita. Eles aprenderam a trabalhar em pares para ajudar uns aos outros a melhorar suas redações. Os alunos envolvidos na estratégia fizeram mais revisões do que o restante dos colegas e produziram textos de melhor qualidade. Em uma entrevista, os participantes da pesquisa demonstraram maior conscientização sobre critérios cruciais para a avaliação escrita.

O trabalho de Nicol *et al.* (2014) apresenta a percepção dos alunos sobre os diferentes benefícios de aprendizagem resultantes do *feedback*, tanto no que se refere ao recebimento de críticas e sugestões referentes ao seu trabalho quanto à atitude de revisar e elaborar um parecer sobre a produção de outrem. O trabalho explica os processos cognitivos que são ativados quando os alunos constroem avaliações de comentários. Para os autores, produzir avaliações envolve os alunos em múltiplos atos de julgamento avaliativo, tanto sobre o texto dos pares quanto, por um processo reflexivo, sobre seu próprio texto; processo que os envolve tanto na invocação quanto na aplicação de critérios para explicar esses julgamentos (NICOL; THOMSON; BRESLIN, 2014).

Lundstrom e Baker (2009) defendem que o processo de revisão por pares possui benefícios significativos para a qualificação da escrita, sobretudo para os alunos com baixa proficiência em escrita. Muitos autores afirmam que a aprendizagem é facilitada quando ocorre de forma colaborativa. Um dos autores mais referenciados nesta área é Lev Vygotsky, o qual afirmava que a solução de problemas em colaboração com companheiros ativa a ‘zona de desenvolvimento proximal’ (VYGOTSKY, 1991, p. 57), que pode ser definida como a distância entre o nível de desenvolvimento real – determinado através da solução independente de problemas – e o nível de desenvolvimento potencial – o qual pode ser determinado por meio da solução de problemas em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1987).

A revisão por pares não é exclusividade para o aprendizado da escrita. Finkenstaedt-Quinn *et al.* (2019) utilizaram as estruturas de Lewis, que são fundamentais para o aprendizado da química, como uma atividade *Writing-to-Learn* visando desenvolver uma compreensão conceitual mais profunda do tópico. Os resultados indicam que os alunos forneceram comentários detalhados e conceitualmente focados no trabalho de seus colegas. Embora a tarefa de rubricas e revisão por pares fosse focada no conteúdo, os alunos fizeram uma mistura de atividades de edição e revisão de conteúdo. Esses resultados sugerem que um bom *feedback* e a revisão podem promover ainda mais a aprendizagem.

Entretanto, a precisão da revisão por pares continua a ser um fator preocupante para os instrutores na sua implementação informatizada (XIONG; SCHUNN, 2021). Ainda para Xiong e Schunn (2021) uma forma de detectar os níveis de revisão é a partir da estrutura do texto e da separação de erros por gravidade: tamanho do comentário da revisão previsto e erros severos ou brandos. Entre outras conclusões, os autores apresentam que comentários mais longos são mais prováveis de serem associados a erros graves e menos prováveis de serem associados a erros brandos.

Autores como Noroozi *et al.* (2022) pesquisaram, inclusive, se a variável sexo influencia em trabalhos de revisão por pares. Nesse trabalho específico com textos dissertativo-argumentativos, os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre estudantes do sexo feminino e masculino em termos da aceitação da revisão efetuada pelo par. No entanto, tanto na escrita quanto na participação da revisão por pares, as alunas apresentaram desempenho superior. Para diminuir essa diferença nos *feedbacks*, Zong *et al.* (2022) propõem selecionar de forma não aleatória os revisores.

2.6 Mineração de texto

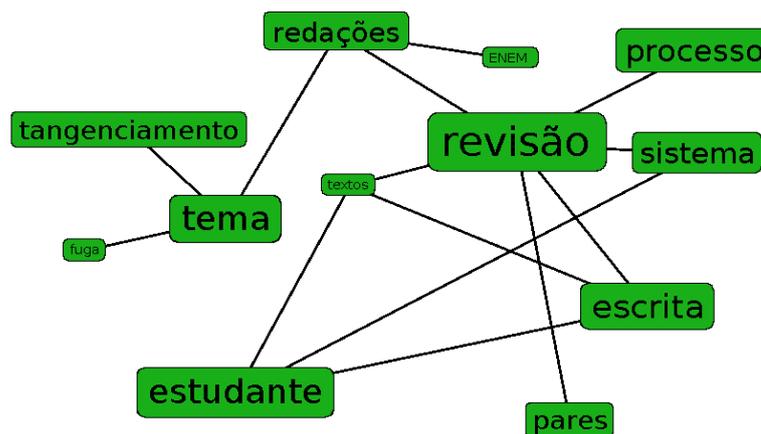
A mineração de texto é um campo de pesquisa que abrange diferentes abordagens, como recuperação de informações, processamento de linguagem natural, extração de informações, resumo de texto, aprendizado supervisionado e não supervisionado, métodos probabilísticos, mineração de mídia social, mineração de opinião e análise de sentimentos. Trata-se de um campo de estudo relacionado à mineração de dados, tendo-se como principal distinção o fato de possibilitar a análise de dados semiestruturados ou não estruturados (FELDMAN; SANGER, 2006; TAN, 1999).

No Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da UFRGS, alguns trabalhos têm como foco o emprego da tecnologia para apoio ao letramento e à escrita.

Epstein e Reategui (2015), por exemplo, apresentam uma proposta de extração automática dos principais conceitos de um texto como etapa de organização do processo de pré-escrita em atividades de sumarização. Já o trabalho de Reategui *et al.* (2017) demonstra como uma ferramenta de mineração de texto pode identificar problemas de coesão e apoiar o processo de construção da escrita acadêmica.

Os trabalhos citados anteriormente usam o minerador de texto *Sobek*, o qual extrai informações de um texto e as apresenta como um grafo. Nessa estrutura, os principais conceitos dos textos estão dispostos nos vértices, e as ligações entre os conceitos são as arestas. Isso permite representar o texto de forma gráfica e auxilia o aluno a visualizar os principais conceitos do texto e as suas relações (EPSTEIN; REATEGUI, 2015). A Figura 2.14 é um exemplo da geração de um grafo a partir do texto completo desta tese pelo *Sobek*.

Figura 2.14: Grafo *Sobek* do texto atual



Fonte: elaboração própria do autor

Dentre os recursos do *Sobek* vale salientar a possibilidade de minerar textos em português e inglês. Como complemento ao estudo realizado nesta tese, explorou-se a possibilidade de utilizar outros mineradores de texto. Inicialmente, utilizou-se o minerador *GoTexting*, desenvolvido pela empresa *GoMining*. O *GoTexting* é dos mesmos desenvolvedores do *Sobek* e é explorado comercialmente, disponibilizando apenas configurações por meio de *API (Application Program Interface)*. No entanto, devido à necessidade de aprimoramentos na ferramenta, como minerar textos menores (redações), modificações em recursos como sinônimos e acrônimos, formas de mineração (mineração por parágrafo e por frase) e a capacidade de forçar a mineração de termos (*seeds*), optou-se por utilizar a ferramenta base (*Sobek*), uma vez que se teve acesso ao código-fonte disponibilizado pelo grupo de pesquisa *GtechEdu*. Além disso foram estudadas outras ferramentas para fins de comparação. Nesse levantamento, utilizando o trabalho base de

Campos *et al.* (2020), o *Sobek* foi comparado ao *YAKE!*, o que resultou no artigo intitulado “*Evaluating the Performance of SOBEK Text Mining Keyword Extraction Algorithm*” (REATEGUI *et al.*, 2022).

A implementação dos testes do *YAKE!* utilizou sua API enviando os atributos básicos exigidos como: *language* (de acordo com a base em inglês ou português), *max_ngram_size* com valor de 3, recomendado na documentação, o *number_of_keywords* de acordo com o mesmo número de *Golden Keys* disponibilizado e o texto de teste. Para não haver a necessidade de compilar códigos ou configurar o minerador, foi utilizado o *container Docker* indicado na documentação oficial do projeto⁴.

De acordo com Reategui *et al.* (2022) pode-se observar que o *Sobek* apresenta um desempenho equivalente e em algumas situações, superior ao *YAKE!*, principalmente em textos mais extensos. Embora redações dissertativas-argumentativas são consideradas textos curtos (até 30 linhas no formato do ENEM, o que equivale a cerca de 400 a 500 palavras), o *Sobek* possui uma vantagem significativa, pois ele é capaz de estabelecer conexões entre as palavras, um recurso que não é abordado pelo *YAKE!*. A capacidade de estabelecer relacionamentos entre os termos é um fator importante a ser considerado para identificar partes do texto desconectadas ou que tangenciam o tema proposto.

2.7 Ferramentas similares que foram base para o *RevisãoOnline*

Existem pesquisas e trabalhos acadêmicos que utilizam a revisão, a revisão automática, a revisão por pares e a avaliação como ferramentas pedagógicas para melhorar o processo de escrita. Essas abordagens serão discutidas nesta seção.

Ferramentas de revisão automática podem ajudar os alunos a se autorregular durante o processo de aprendizado. A autorregulação é o processo pelo qual o indivíduo estabelece metas de estudo, monitora seu progresso e faz ajustes para melhorar seu desempenho, buscando se motivar durante todo o processo (DINSMORE; ALEXANDER; LOUGHLIN, 2008). Nesse contexto, é importante que os alunos recebam *feedback* adequado para poderem monitorar sua aprendizagem (BARTOLOMÉ; STEFFENS, 2011). Portanto as ferramentas para o aprendizado de escrita/revisão devem possuir controles efetivos para esse acompanhamento.

As próximas seções apresentam uma comparação entre ferramentas de três grupos: ferramentas para estudo de redação, ferramentas para a revisão e ferramentas para revisão por

⁴ A imagem Docker disponibilizada pelo projeto encontra-se em: <https://hub.docker.com/r/liaad/yake>

pares. Ao final, será apresentada uma tabela comparando todos os critérios elencados nas ferramentas.

2.7.1 Ferramentas de redação

Em se tratando de revisão de redações, a ferramenta que mais se destaca é o *Banco de Redação da UOL*, a qual não usa revisão por pares, mas é um serviço *online* que apresenta, a cada mês, uma nova proposta temática aos usuários do portal, os quais são convidados a submeter via *e-mail* suas redações. De todas as redações enviadas, vinte são selecionadas para serem corrigidas e comentadas por um professor parceiro do portal UOL, com base nos critérios adotados pelo INEP na redação do ENEM. A Figura 2.15 mostra o exemplo de uma das redações corrigidas:

Figura 2.15: Redação corrigida do Banco de Redação do UOL

The screenshot shows the 'Banco de Redações' interface. At the top, there's a green header with 'uol EDUCAÇÃO' and navigation links like 'SAC', 'EMAIL', 'ENTRE', and 'ASSINE UOL'. Below the header, the page title is 'BANCO DE REDAÇÕES' and the subtitle is 'REDAÇÕES CORRIGIDAS - NOVEMBRO/2019'. The main heading is 'Um réu deve ou não ser preso após a condenação em 2ª. instância?'. On the left, there are social media icons for Facebook, Twitter, and a plus sign. The main content area is titled 'REDAÇÃO CORRIGIDA' with a score of 'NOTA 600'. The redaction title is 'Injustiça ou impunibilidade'. The text of the redaction is shown with color-coded corrections: red for inconsistencies, blue for errors, and green for corrections. The text discusses the legal aspects of imprisonment after a second instance conviction in Brazil, mentioning the principle of presumption of innocence and the impact of the process on the justice system. To the right, there is a section titled 'Competências' with a list of five points evaluating the redaction. Below this, there is a table titled 'Competências avaliadas' with columns for 'TÍTULO' and 'NOTA (0 A 1000)'. The table lists five competencies and their corresponding scores.

Competências

- 1) Texto relativamente bem escrito, mas há erros, em especial do uso errado de formas verbais, cuja gravidade não é pequena.
- 2) O desenvolvimento do tema também está dentro da média, mas a argumentação parece incompleta, como se verá a seguir.
- 3) O autor considera a prisão após segunda instância inconstitucional. Ainda assim, acha que ela é justa por inibir a sensação de impunibilidade, mas ele não soube expor o argumento: em primeiro lugar, ele fala simultaneamente de impunidade e de morosidade da justiça, sendo que a morosidade não decorre só dos recursos. Em segundo lugar, no parágrafo conclusivo ele deixa de lado a segunda instância e defende que a prisão deve ocorrer após a primeira instância. Foi um deslize? Ou ele está fazendo uma nova proposta de alteração na constituição?
- 4) O autor não emprega recursos coesivos que mostrem a relação de adversidade entre as ideias do segundo e do terceiro parágrafo o que prejudica a argumentação.
- 5) A conclusão é surpreendente por apresentar a proposta de prisão após a primeira instância, que não havia sido mencionada até então.

Competências avaliadas
As notas são definidas segundo os critérios da pontuação do MEC

TÍTULO	NOTA (0 A 1000)
Demonstrar domínio da norma culta da língua escrita.	120
Compreender a proposta da redação e aplicar conceito das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto dissertativo-argumentativo.	120
Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista.	120
Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação.	120

Comentário geral

Texto razoável, com problemas pontuais comentados a seguir.

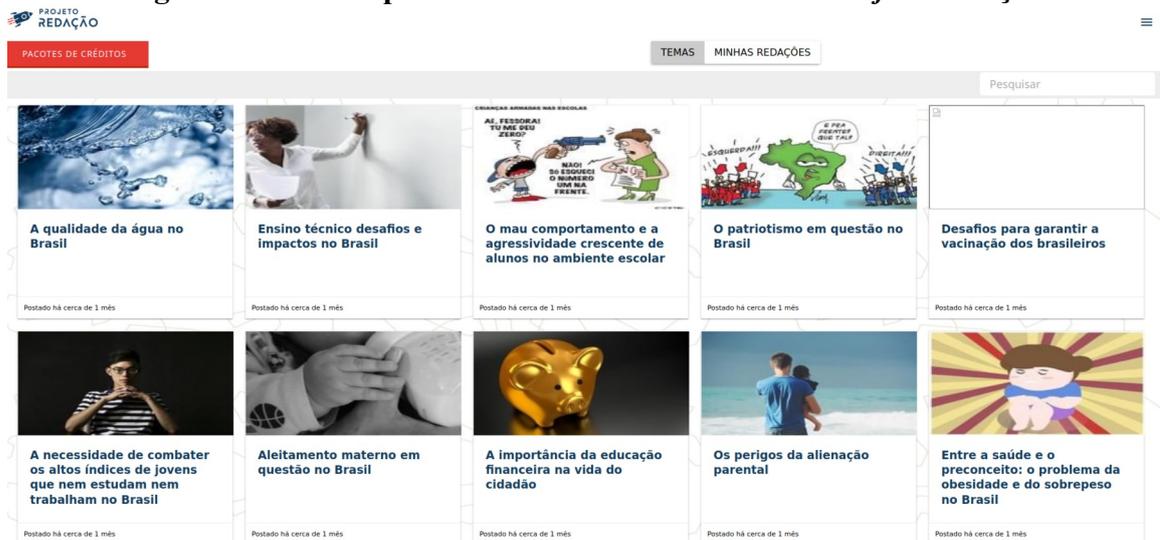
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de –
<https://educacao.uol.com.br/bancoderedacoes/redacoes/injustica-ou-impunibilidade.htm>

O sistema *Projeto Redação* (projeto-redacao.com.br) é um serviço pago de correção de redações que oferece pacotes de 25 a 100 redações com valores variando de R\$ 162,24 a

R\$ 378,96 (valores de outubro de 2019). Em 2018, esse sistema possuía uma busca por redações de participantes. Nesse sistema o usuário realiza, basicamente, 4 passos:

1. Escolhe um tema (temas pré cadastrados – em outubro de 2019 constavam 192 – ver Figura 2.16)
2. Escreve a redação (Figura 2.17)
3. Envia a redação
4. Recebe a correção

Figura 2.16: Tela apresentando escolha do tema do *Projeto Redação*



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <http://projeto-redacao.com.br>

No Projeto Redação, a escrita pode ser feita de duas formas: enviando uma foto com o texto manuscrito ou digitando-o no sistema. A tela de escrita da redação é apresentada na Figura 2.17. O Projeto Redação apresentava até 2018 um sistema de comentários em redações de forma gratuita, mas ele foi descontinuado em 2019.

Figura 2.17: Tela de escrita do *Projeto Redação*



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <http://projeto-redacao.com.br>

O site web *Mais Correções* (www.maiscorrecoes.com.br) é uma ferramenta híbrida com dois modos: um colaborativo e outro profissional. O modo colaborativo é gratuito e funciona com a revisão por pares. Nessa etapa, os participantes podem comentar a redação de um colega. Os passos do modo colaborativo podem ser vistos na Figura 2.18.

Figura 2.18: Modo colaborativo do sistema *Mais Correções*



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <https://maiscorrecoes.com.br>

O modo profissional do site *Mais Correções* funciona como o *Projeto Redação*, visto que o usuário envia um texto e um professor corrige (Figura 2.19). Uma diferença é o fato de o *Mais Correções* ter pacotes voltados para concursos públicos e a escolha do profissional que revisará a redação. Os valores variam de acordo com o professor de escolha. Em dezembro de

2019, a variação de valores era de R\$49,90 por pacotes de 4 redações até R\$259,90 por 20 redações.

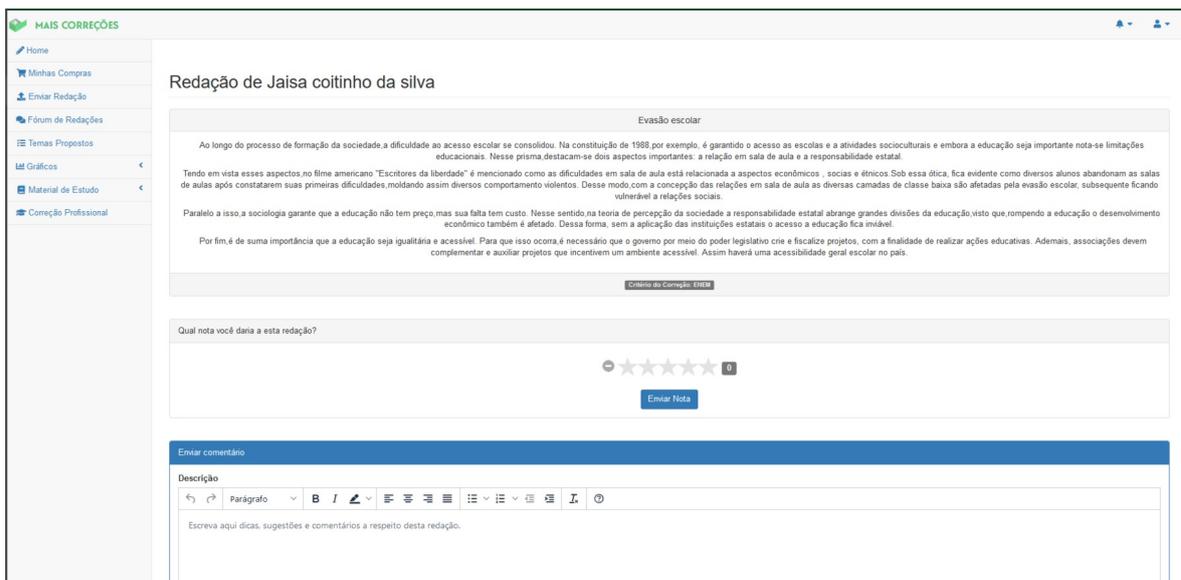
Figura 2.19: Modo profissional do sistema *Mais Correções*



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <https://maiscorrecoes.com.br>

Outra funcionalidade do *Mais Correções* é o *ranking* de revisores e a revisão por pares, como observado nos esquemas (Figura 2.18) retirados do *site*. No entanto, essa funcionalidade de revisão por pares é limitada a um fórum de redações. Nesse fórum, é possível escrever um comentário e atribuir uma nota de 1 até 10. Conforme pode ser visto na Figura 2.20, não existem critérios a serem seguidos e há um espaço livre para comentários.

Figura 2.20: Revisão por pares no *Mais Correções*



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <https://maiscorrecoes.com.br>

As ferramentas apresentadas (projetoredacao.com.br, maiscorrecoes.com.br) possuem recursos pagos (professores corrigindo) e gratuitos (revisão por pares). Nos recursos gratuitos, não existe nenhuma funcionalidade que auxilie o revisor no processo de revisão.

Um outro grupo de ferramentas de revisão de redação pode ser as ferramentas que utilizam inteligência artificial. Dentre elas podemos destacar o *CIRA*⁵ (Corretor Inteligente de Redações Automático). Ele é, como sugere o seu nome, um avaliador inteligente e automático de redações em português por meio de técnicas estatísticas e de processamento de linguagem natural desenvolvido no Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacional (NILC) da Universidade de São Paulo (USP). Com base em atributos, uma rede neural e um modelo de Inteligência Artificial, atribui uma nota de 0 a 1000 ao texto. Para aprender a avaliar as redações, a rede neural foi previamente treinada utilizando um banco de dados com cerca de 100 mil textos já corrigidos por humanos (NOGUEIRA; RAMOS; OLIVEIRA, 2023). A Figura 2.21 apresenta a revisão da redação utilizada como disparador das entrevistas na avaliação qualitativa. É possível observar que a ferramenta apresenta um corretor ortográfico além de visualizar estatísticas de classes gramaticais e uma nota não dividida por competência. Em comparação com a nota dos avaliadores do *RevisãoOnline* (Apêndice VII) ela ficou abaixo por 100 pontos. Como a revisão não é detalhada por competências não é possível determinar as diferenças na avaliação da redação.

⁵ Disponível em <http://www.ciraredacoes.com.br/>

Figura 2.21: Revisão de uma redação utilizando o CIRA

Correção e dicas

Punitivismo não

Encontrado possível erro de ortografia:
Sugestões:
intuitivista
cognitivista
punitiva
privativista
punitilista
juspositivista
punitilista
puritanista
necpositivista
produtivista
puncionista
preventivista

Com a crescente onda de crimes, a população começa a achar que a única solução é matar os criminosos, mas devemos ver o por que acontece. Muito se fala na crescente de crimes no Brasil, mas infelizmente pouco se discute o por que deles acontecerem, devemos levar em consideração a precarização de escolas em áreas mais pobres. Não podemos falar sobre crime sem apontar que a desigualdade social ajuda muito, mas em um sistema que despreza, desqualifica e é extremamente agressivo com pessoas negras, pobres, trans, acaba sendo muito mais eles estruturalmente. Tudo isso mais o fato que muitas mães de comunidades carentes não tem onde deixar os filhos (é quando tem, fácil ao crime e ao tráfico, pois imagine que você vive em uma comunidade com poucos recursos, e chega uma pessoa que te oferece acontece.

Agora percebendo que, em uma grande maioria o problema do crime é estrutural, a frase "bandido bom é bandido morto" acaba sendo além de punitivista, uma alternativa sem cabimento para um problema tão grave quanto esse, pois mesmo se todos os bandidos morressem magicamente agora, ainda teríamos uma estrutura que cria oportunidades para pessoas entrarem para o crime. Sem falar que mesmo quando a pessoa vai presa e tenta sair dessa vida, a socialização de presos não acontece, essa pessoa não consegue emprego e às vezes não tem opção sem ser voltar para o crime. Levando em conta os dados acima, podemos perceber o quanto que essa frase é irresponsável, deveríamos trabalhar para um sistema carcerário que não puna os seus presos, mas sim os dê oportunidade de sair daquele lugar como uma pessoa melhor, e agora pode voltar a sociedade.

Nota: 560

Estatísticas

Preposições

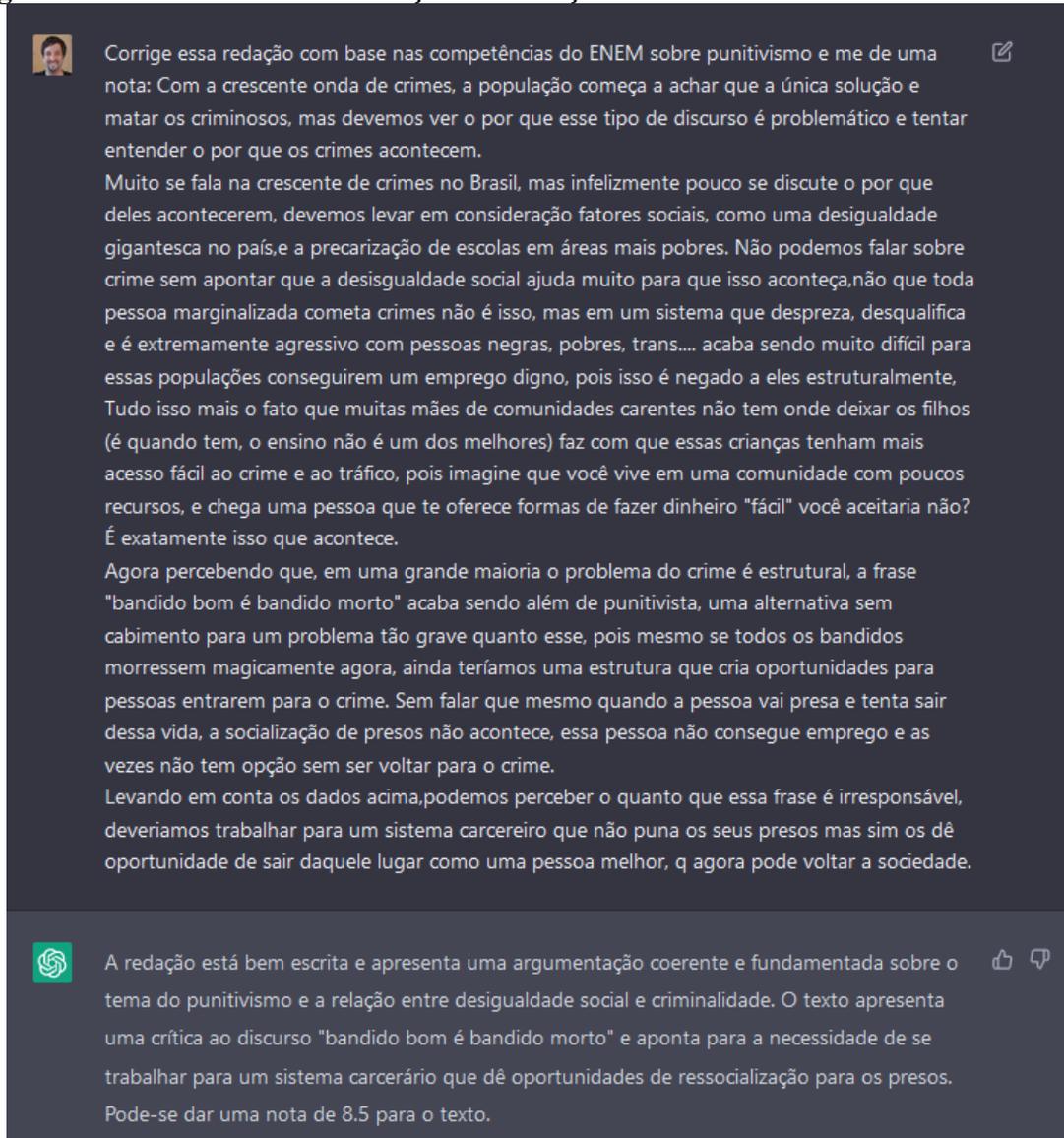
> Preposições: 36

- 10.17% das palavras
- por sentença: 4.5
- únicos: 25.00%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <http://ciraredacoes.com.br>.

Outra ferramenta que pode ser usada para correção de redação é o *ChatGPT* um modelo de linguagem treinado pela OpenAI. Essa ferramenta ganhou notoriedade inclusive por escrever redações em formato ENEM (G1, 2023). O *ChatGPT* também oferece a opção de correção de textos. Para verificar essa funcionalidade, foram fornecidas as instruções e utilizada a mesma redação que foi submetida à ferramenta CIRA. Os resultados da correção podem ser observados nas Figuras 2.22 e 2.23, os quais revelam um desconhecimento em relação aos critérios de avaliação do ENEM, atribuindo uma nota em uma escala de 1 a 10.

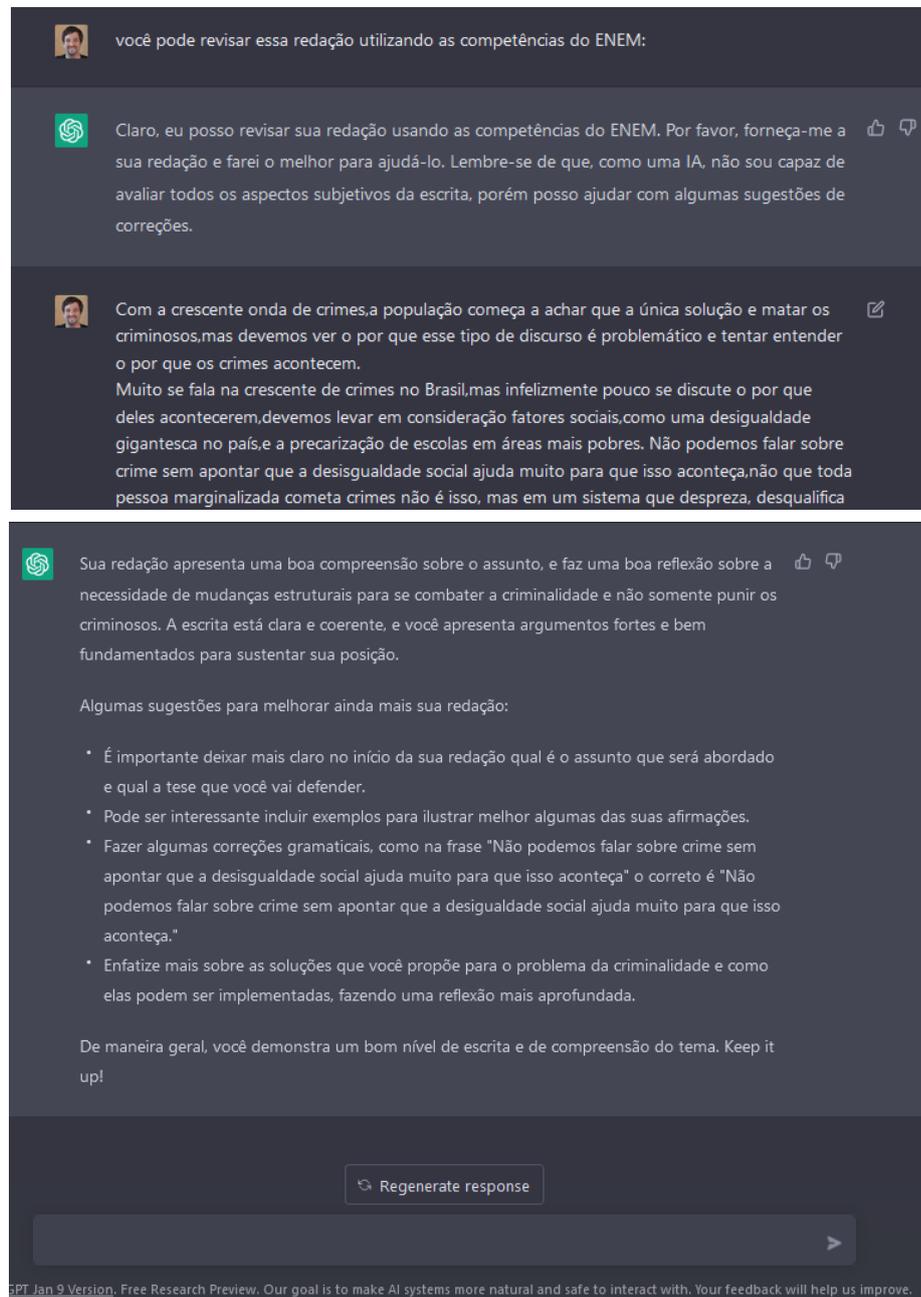
Figura 2.22: Tentativa 1 de correção da redação “Punitivo não!” utilizando ChatGPT



Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <https://chat.openai.com>.

Na segunda tentativa (Figura 2.23) a própria ferramenta comenta sobre as suas limitações como a impossibilidade de avaliar aspectos subjetivos da escrita. Apesar de apresentar um *feedback* mais humanizado para o escritor, em comparação ao *CIRA*, o mesmo não apresenta as competências do ENEM, apesar dele responder que podia fazer isso. No entanto, o *ChatGPT* sugere algumas possibilidades para a melhora da escrita que poderão ser úteis a um estudante.

Figura 2.23: Tentativa 2 de uso do ChatGPT perguntando se podia revisar no formato ENEM



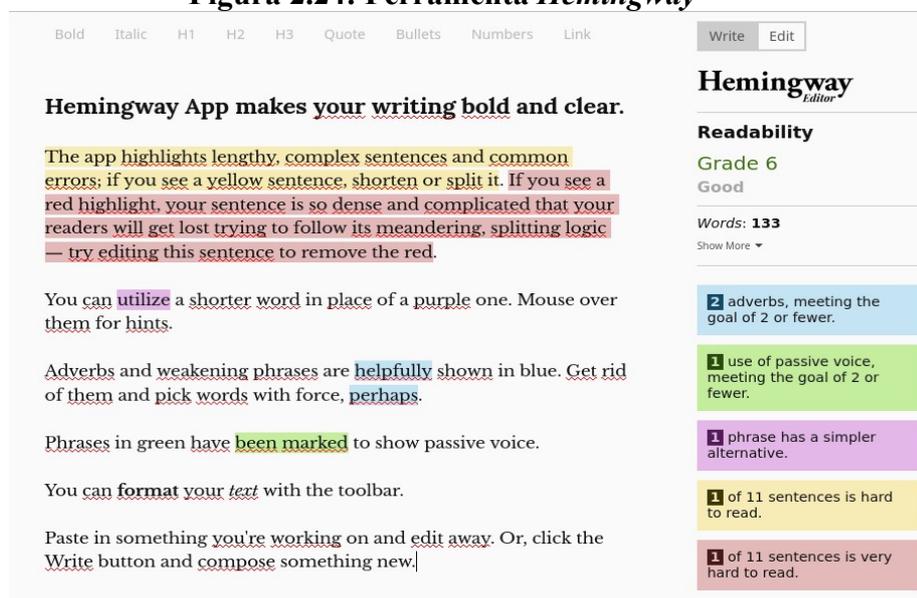
Fonte: Elaborado pelo autor a partir de – <https://chat.openai.com>.

Ferramentas como a *Glau* redação (glau.com.vc), o *Letrus* (letrus.com) e a *Clarice.ai* (clarice.ai) prometem revisar textos e redações, mas não apresentam versões gratuitas disponíveis para verificar o seu funcionamento e compará-las com as demais ferramentas apresentadas.

2.7.2 Ferramentas de revisão

Na ferramenta *Hemingway*⁶ o aprendiz pode inserir seu texto, e o ambiente produz marcações em frases ou palavras por cores diferentes, cada uma com um significado. Por exemplo: se a frase estiver destacada em verde, isso indica que a oração está em voz passiva. O *Hemingway* trabalha apenas com a Língua Inglesa, mas a sua maneira categorizada de apresentar os problemas permite ao revisor detectar mais facilmente os problemas do texto. A Figura 2.24 apresenta a ferramenta em funcionamento com erros destacados ao centro e as explicações ao lado direito.

Figura 2.24: Ferramenta *Hemingway*



Fonte: <http://www.hemingwayapp.com>

Na mesma categoria de ferramenta automática de revisão textual de amplo uso, está *LanguageTool*, o qual atualmente detecta 2971 regras⁷ para o idioma Português do Brasil divididas em diversas categorias. Uma amostra de como as regras são classificadas e os exemplos é apresentada na Figura 2.25. O *LanguageTool* possui uma ampla documentação⁸ e, apesar de a ferramenta possuir diversas dependências e configurações (necessárias para usar em outros *softwares*), a própria documentação aponta para imagens *Docker*. As imagens *Docker* permitem disponibilizar com poucas configurações o *LanguageTool* em um *web service* facilitando assim a integração a outras ferramentas. Inclusive isso permitiu que a mesma fosse utilizada junto ao *RevisãoOnline* – seção 3.2.3).

⁶ Ferramenta *online* disponível apenas em inglês em: <http://www.hemingwayapp.com>

⁷ Uma lista completa das regras, categorias e exemplos para o Português do Brasil pode ser acessada em: <https://community.languagetool.org/rule/list?lang=pt-BR>. Acesso em 23 de jan de 2023.

⁸ Documentação técnica em: https://languagetool.org/http-api/swagger-ui/#!/default/post_check

Figura 2.25: Exemplos de regras do *LanguageTool*

Regras de navegação: 13 correspondências

Esses são os erros que o **LanguageTool** pode detectar. Visite o [site do LanguageTool](#) para usá-lo on-line ou baixá-lo gratuitamente.

Pesquisar termo ou ID de re: Filtro [Limpar filtro](#)

Descrição	Exemplo	Categoria
Expressão: a longo prazo	em <u>longo prazo</u>	Calinadas
Callinada: Koala Lumpur / Kuala Lumpur	O avião aterrou em <u>Koala Lumpur</u> .	Calinadas
Callinada: falta de distração	Este programa é o que é preciso para evitar <u>faltas de distração</u> .	Calinadas
Callinada: Círculo vicioso	O <u>ciclo vicioso</u> da pobreza.	Calinadas
Callinada: Ciclo fechado	Uma produção de <u>círculo fechado</u> .	Calinadas
Callinada: Prognóstico reservado	A Ana mantém-se com <u>diagnóstico reservado</u> .	Calinadas
Callinada: Fazer as coisas direlto	Preciso <u>fazer as coisas direitas</u> .	Calinadas
Callinada: ranhosa - rnhosa	Ele é a <u>ovelha ranhosa</u> da família.	Calinadas
Callinada: anos - ónus	O <u>anos da prova</u> é nosso.	Calinadas
Callinada: Sexta de vime	Ela tem uma <u>sexta de vime</u> .	Calinadas

1 2 Próximo

LanguageTool 4.9-SNAPSHOT (2020-02-18 21:33)

Fonte: <https://community.languagetool.org/rule/list?lang=pt-BR>

2.7.3 Ferramentas de revisão por pares

De acordo com Cho e Schunn (2007, p. 424), “especialistas ou instrutores frequentemente geram *feedback* que às vezes são prejudiciais para escritores iniciantes porque os especialistas tendem a se referir ao seu conhecimento de uma forma que os novatos não podem usar”. Um trabalho desses autores é o *SWORD* (Scaffolded Writing and Rewriting in the Discipline)⁹, que é um sistema recíproco de revisão por pares baseado na *web*. Os alunos enviam seus documentos de aula ao *SWORD*, que atribui para quatro até seis colegas da classe. Os colegas classificam o artigo e dão conselhos sobre como melhorá-lo. Os alunos revisam o texto e o devolvem ao *SWORD*, que distribui novamente os arquivos aos mesmos colegas para revisão final. O *SWORD* determina a precisão das notas atribuídas por meio de um processo de separação de diferentes tipos de vieses de classificação (PATCHAN; SCHUNN, 2015). Ao receber de volta os textos, os autores classificam os *feedbacks* dos revisores em termos de utilidade. Por último, os revisores recebem uma nota por seu trabalho, que é metade da precisão e metade da utilidade (CHO; SCHUNN, 2007). O *SWORD*, desde 2017, tem uma versão comercial chamada *Peerceptiv*¹⁰.

De acordo com Schunn e Godley e Demartino (2016), o *SWORD* tem sido usado em muitos cursos (graduação e pós-graduação), em disciplinas e em universidades diferentes. Contudo, em estudos no ensino médio, muitos professores e alunos ainda “temem que o *feedback* e a avaliação sobre a escrita de seus colegas sejam menos precisos que os dos professores” (SCHUNN; GODLEY; DEMARTINO, 2016, p. 1).

⁹<http://www.lrdc.pitt.edu/schunn/research/peers.html>

¹⁰ Versão comercial do SWORD denominada Peerceptiv disponível em: <https://peerceptiv.com>.

Outra ferramenta comumente utilizada para revisão por pares, porém não específica para aprimorar a escrita, é o *Open Journal Systems (OJS)*. O *OJS* é um software de código aberto projetado para gerenciar periódicos acadêmicos revisados por pares. Ele foi desenvolvido e é mantido pelo *Public Knowledge Project (PKP)* e lançado sob a *General Public License (GPL)*. Sua principal finalidade é facilitar a criação e manutenção de atividades de periódicos científicos (PKP, 2020).

Já no *Moodle*, uma plataforma de ensino virtual, existe um recurso chamado *Workshop*¹¹ (ou Laboratório de Avaliação na versão em português), que permite não apenas a avaliação do professor, mas também a avaliação por pares, autoavaliação e a avaliação do professor em relação às avaliações feitas pelos pares. O *Workshop* oferece diversas opções, como a definição de múltiplos critérios para a avaliação de uma tarefa específica e a atribuição de pesos a cada critério. Além disso, é possível registrar comentários para cada critério. Embora seja mais aplicável ao problema proposto, assim como o *OJS*, essa ferramenta não é direcionada especificamente para aprimorar a escrita e não possui recursos para corrigir aspectos locais do texto.

2.8 Considerações sobre o capítulo

O presente capítulo apresentou inicialmente uma visão cognitiva do processo de escrita e posteriormente sobre a revisão. Nessa parte inicial, definiram-se conceitos bases para o delineamento da proposta e os subsídios teóricos para a definição do modelo de revisão. Na sequência, foi demonstrado o funcionamento avaliativo da redação do ENEM e posteriormente, como esse trata o enquadramento ao tema.

Em seguida, o capítulo apresentou a revisão por pares como o fluxo de trabalho dos alunos, e como esse procedimento transforma o aluno em membro ativo do seu processo de aprendizado. Além da revisão por pares, foi apresentada a mineração de texto como proposta de extração de informações/conhecimento do texto produzido, servindo de subsídio para os revisores. Com esses pressupostos teóricos, o capítulo evolui para a apresentação de ferramentas de redação, de revisão textual, de inteligência artificial e de revisão por pares que são resumidas na Tabela 2.7.

¹¹ Documentação do *Workshop* do *Moodle*: https://docs.moodle.org/402/en/Workshop_activity

Tabela 2.7: Resumo do comparativo de ferramentas de redação e revisão por pares

	Revisão por Pares	Revisão cega	Critérios de avaliação	Avaliação do revisor	Forma de pagamento	Grupo de foco	Funcionamento
Mais Correções maiscorrecoes.com.br/	Sim	Não	Há opção de escolha do critério de correção	Não	Gratuito/pago	Vestibulandos, estudantes de concursos públicos e estudantes do ENEM	- O aluno informa o tema e um arquivo com a redação escaneada ou escrever no <i>site</i> ; - A dissertação vai para o fórum de redações, onde fica exposta, assim como a de outros usuários; - Todos têm acesso à redação que foi escrita e podem, se quiserem, avaliá-la. O aluno também pode corrigir outras redações.
ProjetoRedação projetoedacao.com.br	Sim	Não	Segue os critérios do ENEM	Não	Pago	Vestibulandos, estudantes de concursos públicos e estudantes do ENEM	- O aluno escolhe um tema para dissertar; - Algum corretor avalia a redação; - O corretor retorna a correção com a nota.
Banco de redações do UOL educacao.uol.com.br/bancoderedacoes/	Não	Sim	Segue os critérios do ENEM	Não	Gratuito	Estudantes do ENEM e vestibulandos	- O aluno envia a redação para o <i>e-mail</i> disponível no <i>site</i> no tema corrente; - O corretor retorna a revisão com um comentário geral e a nota para cada competência.
<i>SWoRD</i> www.lrdc.pitt.edu/schunn/research/peers.html	Sim	Pseudo nomes	Pré definidos em relação a qualidade do texto	Sim	Pago	Trabalhos acadêmicos	- O aluno envia um artigo para o sistema; - O aluno avalia 6 trabalhos; - O aluno pode avaliar o revisor quanto à utilidade da revisão.
<i>Moodle Workshop</i>	Sim	Sim	O professor precisa definir	Pelo professor	Gratuito	Ensino	O professor precisa configurar 3 etapas de envio, de avaliação e cálculo de nota. As etapas são liberadas manualmente ou pré-configuradas.
CIRA http://ciraredacoes.com.br	Não se aplica	Não se aplica	Inteligência artificial	Não se aplica	Gratuito	Alunos	- Ferramenta de revisão individual não possui recurso sociais, apenas o usuário informa a redação e o tema.
ChatGPT https://chat.openai.com	Não se aplica	Não se aplica	Inteligência artificial	Não se aplica	Gratuito	Uso geral	- Ferramenta de revisão individual não possui recurso sociais, apenas o usuário informa a redação e o tema.

Fonte: Autoria própria

No *RevisãoOnline*, ferramenta desenvolvida e apresentada na metodologia (seção 3.2.1), optou-se pela revisão por pares na modalidade duplamente cega, na qual o revisor não sabe quem é o autor do texto, e o autor não sabe quem foi o revisor. Neste trabalho, vale ressaltar que o foco principal está no aprendizado pelo contato com textos de colegas.

Diferentemente dos programas elencados, o *RevisãoOnline* não possui avaliação por profissionais de forma paga. O professor de uma turma (ver sistema de grupos seção 3.4.1) pode avaliar uma redação, mas isso não é obrigatório. No *RevisãoOnline*, o aluno é colocado como protagonista do processo de revisão. A avaliação também depende da intervenção pedagógica proposta pelo docente na utilização da ferramenta em um sistema de grupos.

Muitos dos *softwares* de revisão apresentados serviram de base para a confecção da ferramenta *RevisãoOnline*. Por exemplo, o *Hemingway*, apesar de trabalhar apenas com a Língua Inglesa, com sua maneira categorizada de apresentar os erros no texto facilita a detecção e serve principalmente para categorizar os problemas locais em um texto. Essa técnica para organizar as marcações e as cores foi implementada no *RevisãoOnline* (ver seção 3.2.3).

Como apresentado na seção 2.7.1, o sistema *Mais Correções* apresenta a revisão por pares em um sistema de fórum. Essa alternativa (fórum) para realizar revisão por pares é de rápida implementação, porém, por não ser uma ferramenta específica para essa finalidade, o aluno pode apresentar dificuldades na realização de uma revisão. Normalmente, um fórum não possui um guia de revisão e, quando existe, seus critérios são apresentados de uma única vez, não apresentando uma garantia de que todos os critérios serão avaliados. Também não é possível analisar o tempo e os recursos utilizados em cada critério. Outra situação que um sistema de fórum não permite é a utilização de avaliação cega, pois saber quem escreveu o texto ou quem foi o revisor pode gerar uma indução imparcial na nota ou uma possível retaliação (SMITH, 1999).

O *RevisãoOnline*, diferente dos *softwares* de redação/revisões apresentadas, é servir como um sistema assistente para o escritor/revisor inexperiente adquirir competências a fim de fazer melhorias em seu texto a partir de revisões. O *RevisãoOnline* conta com um conjunto de critérios documentados e gerados pelos próprios alunos (seção 3.1), além de recursos automatizados que auxiliam na validação da revisão (seção 3.2.3).

Os modelos cognitivos serviram de base para o desenvolvimento do *software* assim como a intervenção pedagógica. O particionamento proposto pelo modelo cognitivo selecionado (FLOWER; HAYES, 1981) permite estudar a revisão isoladamente e como processo da escrita. Esse estudo possibilitou o entendimento de como o processo de revisão

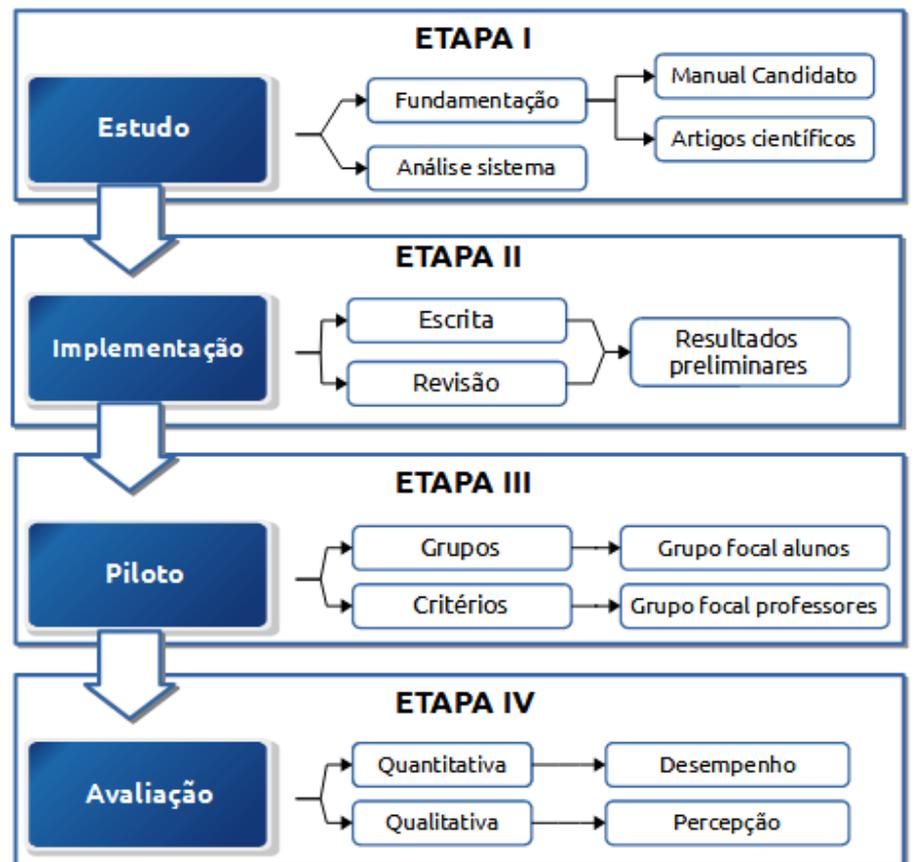
pode ser otimizado e estimulado em *software*. As tabelas 'Problema/solução' (Figuras 2.7 e 2.8) permitem monitorar e verificar se os problemas detectados pelos alunos utilizaram alguma das ações apresentadas. O modelo do *continuum* (Figura 2.6) também é utilizado para verificar e classificar problemas e revisores.

A segmentação dos problemas em 'locais' e 'globais' das tabelas 'Problema/solução' (HAYES *et al.*, 1987) demonstra que, embora as ferramentas específicas de revisão por pares (*Sword*, *OJS* e *Moodle Workshop*) minimizem os problemas dos fóruns, elas não contemplam todas as necessidades do processo de revisão de um texto. Por exemplo, os critérios globais podem ser abordados com definições de perguntas no *Moodle Workshop*, mas seria necessário uma ferramenta como o *Hemingway* para a seleção e marcação de problemas locais. Essa necessidade de lidar com problemas locais e globais de um texto, bem como o estudo dos modelos cognitivos, serviram de base para as definições e implementação do RevisãoOnline, que é detalhado na seção 3.

3 A FERRAMENTA *REVISÃOONLINE*

Este capítulo descreve a ferramenta RevisãoOnline, uma tecnologia educacional desenvolvida como parte desta tese. A Figura 3.1 ilustra as 4 etapas definidas na construção e validação do trabalho.

Figura 3.1: Organização das etapas de desenvolvimento da ferramenta



Fonte: elaboração própria do autor

A etapa I baseou-se no estudo e nas técnicas para levantamento e validação dos requisitos descritos na seção 3.1. Na etapa II, ocorreu o desenvolvimento e a implementação

do modelo em algumas versões de teste. Nessas versões, foram adicionadas ferramentas e bibliotecas que permitiram implementar funcionalidades de escrita e revisão, descritas na seção 3.2. Na etapa III, a proposta piloto foi aplicada em sete turmas, apresentada na seção 3.3. A etapa IV é descrita nos capítulos 4 e 5, que tratam especificamente da validação final da ferramenta e da tese. Esse capítulo ainda apresenta uma discussão sobre os resultados tecnológicos alcançados com o uso da mineração de texto na detecção de tangência ao tema (seção 3.4).

3.1 Etapa I: Estudo e levantamento de requisitos

No início do projeto, foram necessários estudos de tecnologias já existentes e técnicas para o aprendizado de escrita e revisão. Para verificar *softwares* semelhantes, foi utilizado o buscador *Google* e inseridas para busca as palavras-chave “Redação” + “Revisão” + “*online*”. Quanto à busca de artigos para a fundamentação teórica, foi realizada uma análise exploratória a partir de referenciais com pesquisas no *Google Acadêmico*¹² e *Science Direct*¹³. A síntese dos trabalhos mais relevantes foi apresentada no capítulo 2.

Com a escolha pela técnica de revisão por pares e sua implementação em *software*, foi dado início à modelagem com levantamento dos requisitos que a ferramenta *RevisãoOnline* deveria possuir. Foram escolhidos três métodos distintos para o levantamento de requisitos: o primeiro foi entrevista direta com potenciais usuários; o segundo foi a validação em grupos focais com professores de Português; e como terceiro método com base nos dois anteriores, foi realizada a criação de um MVP (Produto Mínimo Viável – do inglês – *Minimal Product Viable*). Além dos métodos anteriores, também foi realizada a comparação com *softwares* de redação, revisão e revisão por pares (já apresentada na seção 2.7).

Quanto às entrevistas com potenciais usuários, foram selecionados dois alunos do terceiro ano do ensino médio de uma escola federal do Rio Grande do Sul, da região metropolitana, sendo uma aluna do sexo feminino e outro do sexo masculino, ambos com desempenho escolar equivalente (notas em Português de 8 – 10) em seu segundo ano. A entrevista foi semiestruturada com base nas seguintes perguntas:

- O que você acha de um sistema para auxiliar a revisar a redação de um colega?
- Quais funcionalidades você gostaria de encontrar?
- Você pode detalhar o que você conhece dos critérios de avaliação do ENEM?

¹² **Google acadêmico:** <https://scholar.google.com.br>

¹³ **Science Direct:** <https://www.sciencedirect.com/>

Os critérios propostos pelos alunos seguiram a seguinte metodologia:

- I. Para esses dois alunos foi repassado o manual do candidato do ENEM 2018.
- II. Foi solicitado que elencassem itens que consideravam possíveis de verificação por eles.
- III. As anotações foram catalogadas em um documento de texto *online*, compartilhado entre aluno e pesquisador.
- IV. Os documentos de texto foram mesclados em um único arquivo pelo pesquisador.

A planilha final resultante desse processo encontra-se no APÊNDICE II - Critérios elencados por alunos, validados por professores, associados ao modelo cognitivo de Hayes (1987). Esse apêndice também possui uma coluna adicional, “módulo cognitivo”, em que consta a classificação segundo o modelo de leitura para avaliação de Hayes (1987) e a coluna “problema”, indicando o item da “tabela problemas e soluções” do escritor/revisor experiente (Figura 2.8).

Para validar esses critérios, foi proposto um grupo focal com quatro professores de Português do Instituto Federal do Rio Grande do Sul (IFRS), Campus Canoas. Kitzinger (2006) apresenta o grupo focal como uma forma de entrevistas com participantes selecionados, baseada na comunicação e na interação. Seu principal objetivo é reunir informações significativas e elaboradas sobre um tópico específico. O grupo focal busca coletar informações que possam proporcionar a compreensão de percepções, crenças e atitudes sobre um tema, produto ou serviço.

Além do grupo focal com os professores, foram realizados grupos com alunos para validação da ferramenta. Todos os grupos focais foram gravados (somente áudio, por dois *smartphones*) e filmados com uma *webcam*, com resolução HD (*High Definition* 1280x960). O objetivo de utilizar dois *smartphones* para a gravação das falas foi obter uma melhor qualidade de áudio para fazer a transcrição. Para o processo de transcrição foi utilizado o digitalizador de voz do *Google Docs*¹⁴, e o texto gerado foi revisado com o auxílio do *software Parlatype*¹⁵. Todos os participantes menores de 18 anos nos grupos de alunos assinaram Termos de Assentimento (Apêndice V), e os pais o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice VI).

¹⁴ O Google Docs possui um recurso chamado “digitar por voz”. Para o correto funcionamento foi reencaminhada a saída de áudio para o microfone. Mais informações sobre esse recurso em: <https://support.google.com/docs/answer/4492226?hl=pt-BR>

¹⁵ Parlatype é um reproduzidor de áudio simplificado para transcrição manual da fala, com recursos como velocidade e pausa. Disponível em: <https://www.parlatype.org/>

Um bom MVP, além de possuir os requisitos mínimos para funcionar, é um processo iterativo¹⁶ baseado no *feedback* contínuo obtido dos primeiros usuários a adotar um sistema (LENARDUZZI; TAIBI, 2016). A Tabela 3.1 mostra as principais funcionalidades implementadas em cada uma das versões. O contato com alunos, potenciais usuários, permitiu a melhoria contínua e refinamento até a versão atual disponível em <https://revisaoonline.com.br>. Cada uma das versões recebeu um nome: Alfa (versão que não considera o modelo de revisão formulado para textos dissertativo-argumentativos), Beta (considera o modelo de revisão) e V x.x (número de versão) quando a ferramenta foi validada e considerada estável.

Tabela 3.1: Versões e principais funcionalidades

Versão	Principais funcionalidades adicionadas/testadas	Público Alvo	Data
Alfa 1	Escrita e revisão básicas	Turma de inglês em curso EAD UFRGS	09/2018
Alfa 2	Retorno de revisões e discussões sobre a revisão	Turma doutorandos do PPGIE - UFRGS	12/2018
Beta 1	Critérios do ENEM e revisão automatizada	1º semestre Licenciatura matemática no IFRS – Campus Canoas	05/2019
Beta 2	Refinamento do sistema	Alunos do segundo ano de ensino médio no IFRS – Campus Canoas	07/2019
Beta 3	Sistema de grupos	Turma de 1º semestre de Logística no IFRS – Campus Canoas	10/2019
V 1	Versão estável, refinamentos e melhorias de exemplos em critérios de revisão.	Turmas de Terceiro ano do Ensino médio no IFRS – Campus Canoas	10/2019
V 1.2	Versão pandemia refinamentos mobile	Turmas de primeiro ano do IFRS – Campus Canoas / Todos usuários	03/2020
V 1.3	Protocolos de revisão e integração ao Moodle	Turmas do IFRS – Campus Canoas	09/2020
V 1.4	Ajustes visuais na revisão	Todos os usuários	10/2020
V 1.5	Enquadramento ao tema	Turmas do IFRS – Campus Canoas / Todos usuários	11/2020
V 1.6	Zero automático	Todos os usuários	12/2020
V 1.7	Nota automatizada conforme critérios do ENEM	Todos os usuários	01/2021
V 1.8	Versões com <i>Sobek/GoTexting/Yake</i>	Grupos de análise (Turmas do IFRS – Campus Canoas)	05/2021
V 1.9	Versão de revisão avançada para especialistas	Especialistas do ENEM	12/2021
V 2.0	Navegação livre entre critérios e sistema novo de revisão critérios locais	Todos os usuários	09/2022
V 2.1	Novo sistema de busca de critérios locais	Todos os usuários	12/2022

Fonte: elaboração própria do autor

Apesar de existirem esses grandes marcos (versões alfas e betas), a proposta de desenvolvimento utilizou práticas comuns na indústria de *software*, como métodos de

¹⁶ Iterativo – no sentido de repetir inúmeras vezes. Uma iteração, no processo de *software*, pode ser composto por: análise, projeto, implementação e teste.

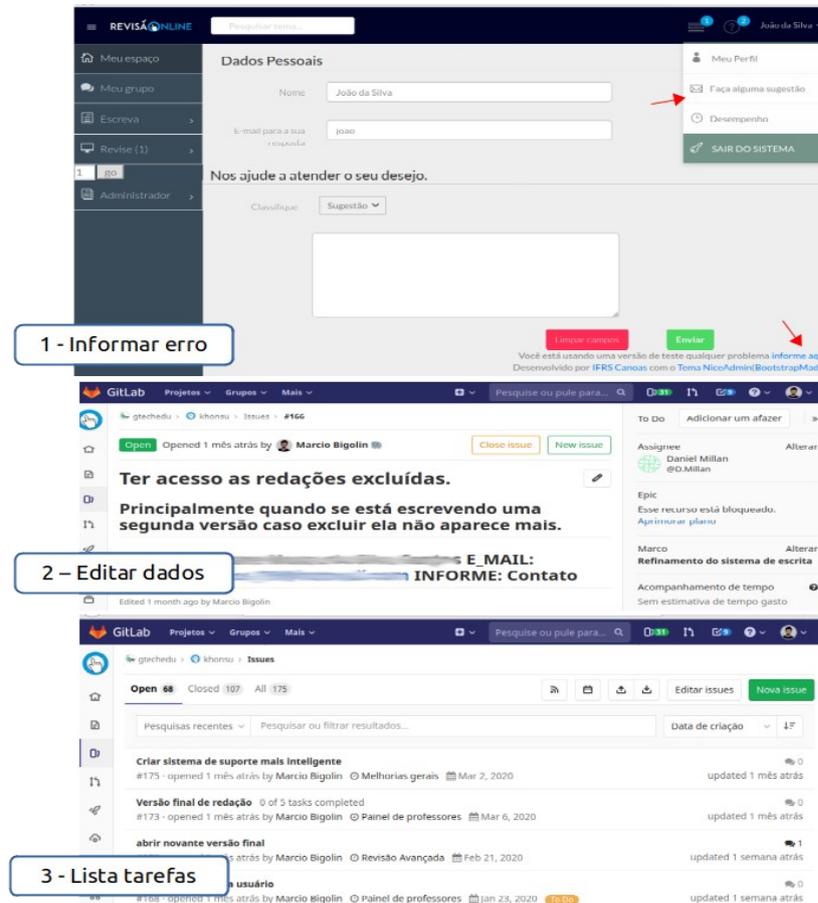
Integração Contínua as quais permitem liberar com frequência e confiabilidade novos recursos e produtos (SHAHIN; ALI BABAR; ZHU, 2017). As técnicas adotadas no projeto foram:

- I. Integração contínua (*Continuous Integration* – CI) – membros de uma equipe integram e mesclam o trabalho de desenvolvimento com frequência.
- II. Entrega contínua (*Continuous Delivery* – CDE) – visa garantir que uma aplicação esteja sempre no estado pronto para produção, depois de passar com êxito em testes automatizados ou semiautomatizados e verificações de qualidade.
- III. Implantação contínua (*Continuous Deployment* – CD) – implanta automática e continuamente o aplicativo nos ambientes de produção ou cliente.

O desenvolvimento do sistema é incremental e, a cada iteração, novas funcionalidades são propostas e validadas com uma turma. Um dos princípios de MVPs é dar atenção aos primeiros usuários: portanto, desde a primeira versão, foi criado um canal para registro de problemas, dúvidas ou sugestões. Essas dúvidas podem vir a se transformar em tarefas no *software Gitlab*, que é um gerenciador de repositório de *software* baseado em GIT, com suporte a *Wiki*, gerenciamento de tarefas e Integração contínua (CI/CDE/CD) (GITLAB, 2019). O canal de registro permite um controle individual de eventuais problemas e sugestões, os quais ficam registrados em *issues* (tarefas), que são representadas por uma sequência numérica. Essas atividades, por sua vez, podem ser acessadas pelo caractere (#). Devido ao GIT permitir comentários aos *commits* (versões do código-fonte), ao utilizar o identificador de uma *issue* (por exemplo #1) nessa mensagem do comentário, o código-fonte desenvolvido fica vinculado à sugestão ou ao problema. Esse recurso foi fundamental para o correto desenvolvimento, acompanhamento e avanço do *software* como está atualmente.

A Figura 3.2 ilustra o processo de envio de erros ou sugestões: na etapa 1 o usuário pode clicar em “informar problema” no rodapé ou em “faça uma sugestão” no menu do usuário. Vale ressaltar que essas opções são acessíveis de qualquer página e estão representadas pela seta. Ao enviar uma mensagem, uma tarefa é criada automaticamente no *Gitlab* (etapa 2). A tarefa tem várias opções que podem ser marcadas: prazo para conclusão, responsável e comentários e fica disponível junto a outras atividades até ser concluída. Na Figura 3.2 etapa 3, verifica-se na imagem que foram criadas 175 tarefas (*issues*), das quais 107 já foram atendidas, faltando ainda 68 a serem cumpridas (esta imagem foi gerada no dia 27 de dezembro de 2019).

Figura 3.2: Informação de erros e sugestões permitindo mapear e criar novas funcionalidades para o *RevisãoOnline*



Fonte: elaboração própria do autor

Esse sistema nas versões de MVP permitiu validar e detectar muitos problemas. Essa funcionalidade ficará funcionando enquanto a ferramenta for mantida, visando sempre a melhoria. Após a qualificação, não ocorreu o desenvolvimento de MVPs desassociados, optou-se por desenvolver a plataforma já estabelecida no domínio revisaonline.com.br e evoluir a partir dela em um modelo de CI. No entanto, isso necessitou ao longo das alterações desenvolver novos modelos e migrações de dados com testes mais refinados.

3.2 Etapa II: Criação e implementação do modelo e da ferramenta

Conforme apresentado na seção anterior (3.1), os MVPs foram resultados de diversas iterações com grupos diferentes. Essas versões possibilitaram também criar um espaço para os estudantes desenvolverem suas redações dissertativo-argumentativas, influenciando o mínimo possível na escrita (vide seção 3.2.2). Já na revisão, o ambiente fomenta a revisão por pares

como método de aprendizado e oferece diversos subsídios visando o aprimoramento da escrita de redações (vide seção 3.2.3).

A ferramenta *RevisãoOnline* foi desenvolvido para ser uma plataforma *web* com uma arquitetura cliente-servidor tradicional. As principais tecnologias utilizadas como suporte ao desenvolvimento foram:

- Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) *PostgreSQL* para armazenar os dados dos usuários, revisões e redações.
- PHP (PHP Hypertext Pre-processor¹⁷) versão 7.4, linguagem para acesso ao banco de dados e controle de ações no servidor como distribuição entre os pares.
- *Framework Enyalius*¹⁸, o qual possui um conjunto de diversas ferramentas e processos para facilitar o desenvolvimento.

O *Enyalius* utiliza ferramentas para gerência de dependências do PHP e JavaScript. Todo o ambiente de desenvolvimento é simulado com o *Docker*¹⁹. O *Framework Enyalius* possui diversas imagens (*containers Docker* que possuem as configurações necessárias) utilizadas na simulação do ambiente de servidor. Mais detalhes das dependências e ferramentas utilizadas são encontrados no Apêndice III - Documentação técnica do *RevisãoOnline*.

Atualmente, a ferramenta *RevisãoOnline* encontra-se na versão 2.1, e suas funcionalidades, frutos das interações, são detalhadas na seção 3.2.1 e no Apêndice IV – Manual do Usuário do *RevisãoOnline*. Em se tratando do modelo da intervenção pedagógica, o usuário (aluno) assume dois papéis: o de escritor e o de revisor. Esses papéis podem ocorrer simultaneamente, mas existe um fluxo padrão a se considerar, apresentado na Figura 3.3 e descrito na sequência:

- I. O aluno escreve uma redação a partir de algum tema sugerido pelo professor ou de sua escolha e a submete ao sistema.
- II. O sistema sorteia aleatoriamente o texto para dois pares, alunos de um mesmo grupo ou de todo o sistema que desempenham o papel de revisor. Eles são informados por *e-mail* das redações disponibilizadas para a revisão.
- III. Para que o aluno receba as revisões de uma redação feita por ele próprio, ele deve, ao menos, avaliar duas redações de outros estudantes. A liberação de revisões extras de

¹⁷ **PHP:** Confunde porque a primeira palavra do acrônimo é o acrônimo. Esse tipo de acrônimo é chamado de acrônimo recursivo: https://www.php.net/manual/pt_BR/faq.general.php.

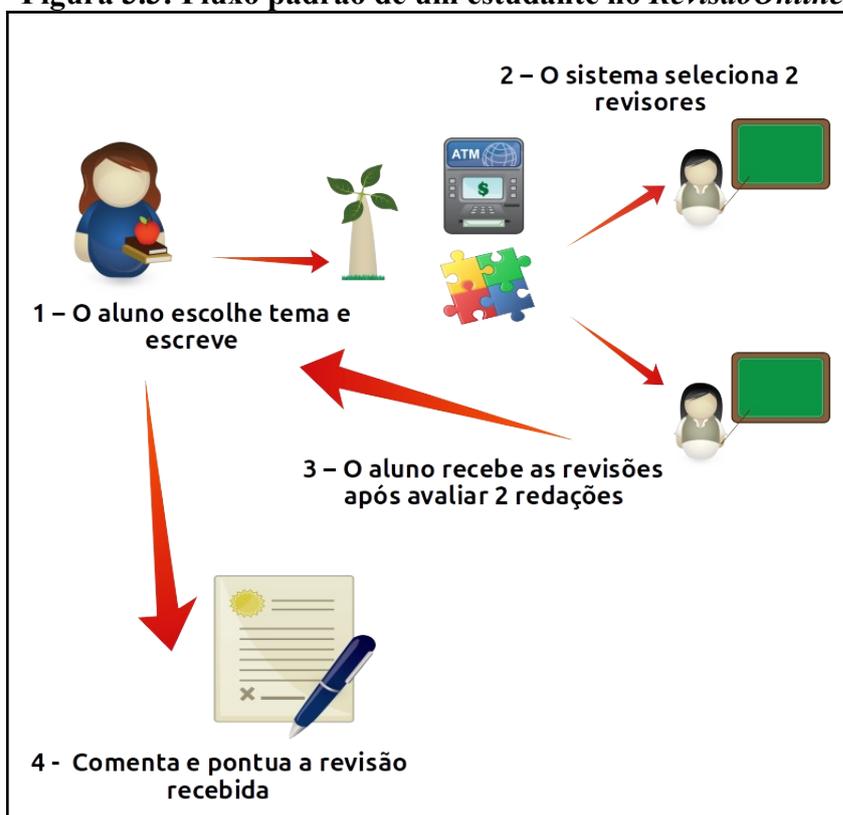
¹⁸ **Framework Enyalius:** Framework PHP + JS disponível em: <https://gitlab.com/enyalius>.

¹⁹ **Docker:** Fornece uma camada de abstração e automação para virtualização de sistema operacional no Windows e no Linux disponível em: <https://www.docker.com/get-started>.

uma redação é sempre de 2 para 1. Portanto, se o estudante avaliou apenas 2 redações, apenas 1 revisão será disponibilizada.

- IV. É solicitado ao aluno que comente e atribua pontos à revisão com base em critérios específicos, de modo a formar a reputação do avaliador.

Figura 3.3: Fluxo padrão de um estudante no *RevisãoOnline*



Fonte: elaboração própria do autor

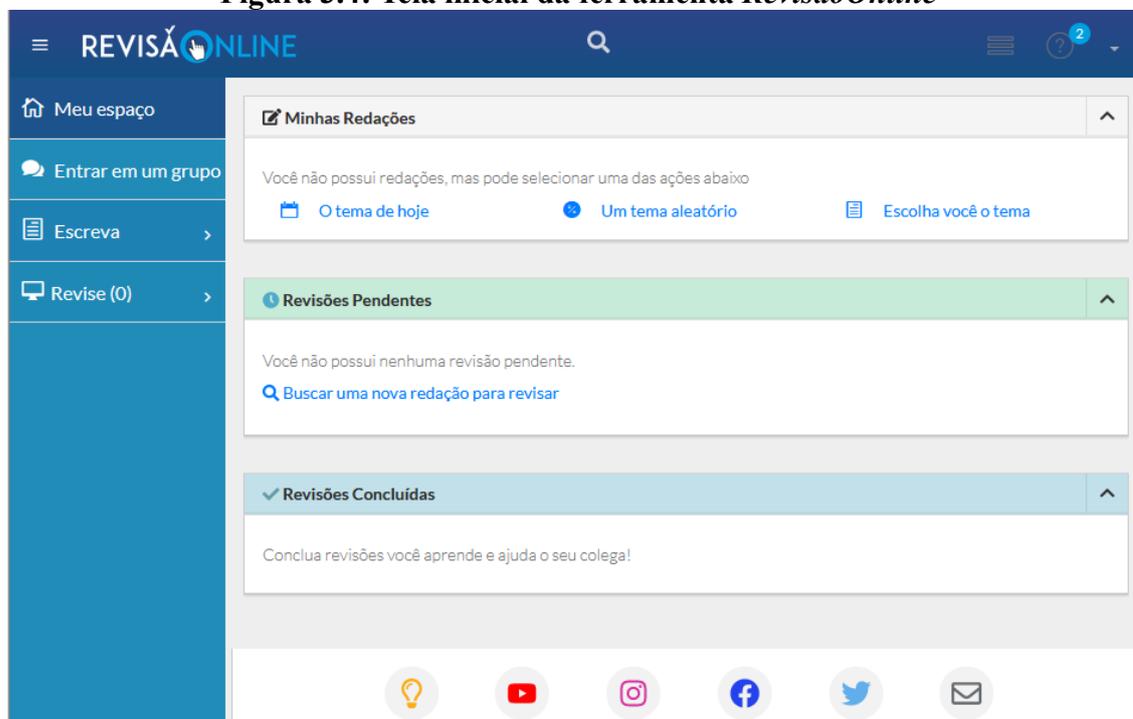
Vale ressaltar que, caso o escritor não tenha recebido ainda 2 avaliações, ele pode buscar novas redações para avaliar. A busca por redação é um importante recurso para garantir que todos os participantes do grupo recebam, ao menos, duas avaliações de seu trabalho. É natural em um sistema assim que alguns participantes demorem mais para corrigir do que outros ou não cumpram todas as tarefas. Assim, esse recurso auxilia a diminuir esse problema.

3.2.1 Funções básicas da ferramenta *RevisãoOnline*

Nesta seção, serão apresentadas as funcionalidades estruturantes da ferramenta *RevisãoOnline*. Para acessar a ferramenta é necessário um cadastro muito reduzido que solicita apenas usuário e senha. Além disso, foi disponibilizada a integração com *login* unificado de Oauth 2.0, como o Google e Facebook (RFC 6749, 2012), além da integração ao ambiente virtual *Moodle* (Apêndice IV – seção 2.2). Os demais dados necessários para a pesquisa serão solicitados ao longo da utilização da ferramenta. Essa estratégia permite ao

usuário experimentar funcionalidades sem a necessidade de longos cadastros, o que garante uma maior aderência e continuidade de uso de um *software* (NUDELMAN, 2013). Após esse cadastro, o usuário é redirecionado à tela inicial apresentada na Figura 3.4.

Figura 3.4: Tela inicial da ferramenta *RevisãoOnline*



Fonte: elaboração própria do autor

Como visto na Figura 3.4, na parte central do programa, existem três blocos. O primeiro bloco apresenta as redações em escrita ou já concluídas. Quando o usuário não possui nenhuma redação escrita, ele pode escolher três opções:

- **O tema de hoje** – na qual cada dia é sorteado às 00:00 um novo tema, e qualquer usuário, ao escolher essa opção, receberá o mesmo tema para escrita;
- **Um tema aleatório** – sorteia um tema qualquer para o usuário, o que é um recurso interessante para quem está se preparando para uma prova, uma vez que o tema normalmente não é indicado em edital.
- **Escolha você o tema** – lista todos os temas disponíveis, e o usuário pode filtrar por um termo de sua escolha.

Outro aspecto importante do *RevisãoOnline* é a busca de revisões. Caso o usuário opte por começar revisando, a ferramenta disponibiliza esse recurso permitindo a busca de uma redação que ainda não teve o processo de revisão concluída (ao menos duas revisões) para ser avaliada. Caso o sistema não encontre uma redação nesse estado, ele busca

aleatoriamente uma redação que tenha apenas 2 avaliações dos usuários que acessaram a ferramenta no último mês.

3.2.2 Módulo Escrita

O módulo de escrita desenvolvido no *RevisãoOnline* evitou ao máximo a intervenção no momento da escrita do estudante. Isso se deve ao fato da intervenção estar focada no processo de revisão. A ferramenta, por exemplo, desabilita o corretor ortográfico do navegador e não oferece ajuda ao escritor. Os únicos recursos são um contador de palavras e a impossibilidade da digitação de mais de 650 palavras (espaço calculado de uma folha, mesmo que o aluno extrapole as linhas da prova do ENEM).

Na Figura 3.5 (lado direito), é apresentado um campo de escrita, enquanto no lado esquerdo é exibido o tema junto aos respectivos textos motivadores, seguindo o modelo do ENEM. Os textos motivadores podem, além de texto, conter imagens, vídeos e/ou animações. Esses recursos que a mídia impressa não permite era uma das propostas do ENEM digital anunciada pelo MEC (INEP, 2019). A ferramenta foi programada para suportar essas funcionalidades.

Figura 3.5: Tela de escrita no *RevisãoOnline*

O livro na era da digitalização do escrito e da adoção de novas ferramentas de leitura

Considerando que, atualmente, discute-se, de diferentes pontos de vista, o futuro do livro no mundo contemporâneo, escreva um texto dissertativo sobre o tema "O livro na era da digitalização do escrito e da adoção de novas ferramentas de leitura".

Textos motivadores:

Texto 1:

LIVRARIA

FOVA, CARA, VAI FECHAR A LIVRARIA? POR QUE HEIN?!

LIVRARIA DEFEITA

INVESTIMENTOS EM NOVAS FERRAMENTAS PARA FACILITAR A LEITURA DOS LEITORES.

Texto:

Depois de a Livraria Cultura entrar com pedido de recuperação judicial, agora foi a vez de a rede Saraiva tomar uma medida mais drástica. Nesta segunda-feira, 29, ela está fechando 20 lojas espalhadas pelo Brasil. Em comunicado, a Saraiva disse que vem tomando "medidas voltadas à evolução da operação e perenidade do negócio". Isso inclui o fechamento das 20 lojas e o fortalecimento do seu e-commerce, que hoje representa, segundo a empresa, 38,4% do negócio. A rede tem, no momento, 84 livrarias.

Texto:

LEITURA DIGITAL NA EXPER

Assim, há grande importância

Redação

Título:

Texto:

- Não se preocupe com a formatação e espaçamentos nesse campo de texto livre, para que você se foque em digitar corretamente. Acesse o link para aprender mais sobre digitar.
- De preferência a esse campo de digitação use ferramentas editores de texto.
- Recomendamos que seu trabalho seja salvo como rascunho de sua prova.

Caracteres digitados: | Palavras digitadas:

Descartar Salvar Enviar para avaliação

Desenvolvido por IFRS Canoas com o Tema

Fonte: elaboração própria do autor

A tela de escrita não permite que o aluno copie e cole textos, apenas digite. O *RevisãoOnline* monitora nesse local o tempo de escrita e salva *snapshots*²⁰ do texto a cada 40 segundos. O usuário pode começar um texto e terminar a qualquer momento. A existência desses *snapshots* abre espaço para outras pesquisas. Um exemplo é entender como funciona o

²⁰ **Snapshot** é uma expressão em inglês que significa "foto instantânea". É um termo comum em banco de dados e também pode ser entendido como o estado atual de uma informação.

processo de escrita de um estudante. No sistema, isso foi proposto como forma de garantir a segurança da informação e não perder o texto que o aluno produziu.

O acesso à tela de escrita pode ser dado de diferentes formas, dependendo da ação a ser escolhida: nova redação, continuação de um rascunho ou reescrita. No caso de escrita de uma nova redação, inicialmente, é necessário escolher sobre qual tema o aluno quer escrever, e essa escolha, conforme apresentado no início da seção 3.2.1, pode ocorrer de três maneiras diferentes (aleatório, do dia, e escolha).

Os temas cadastrados no sistema são atualmente 133, sendo 40 da UFRGS, 25 do ENEM, 15 do Banco de dados de redação do UOL, 11 de instituições diversas (FUVEST, IFRS, UFSC, etc) e 42 temas proposto por professores para suas atividades. Novos temas podem ser adicionados por uma tela para usuários com perfil de professor. A Figura 3.6 apresenta o formulário de edição de um tema. Como pode-se observar existe um espaço para descrever o tema e um grafo representando o tema. Esse grafo é gerado automaticamente com base nos textos motivadores e pode ser atualizado a critério do professor.

Figura 3.6: Edição de tema

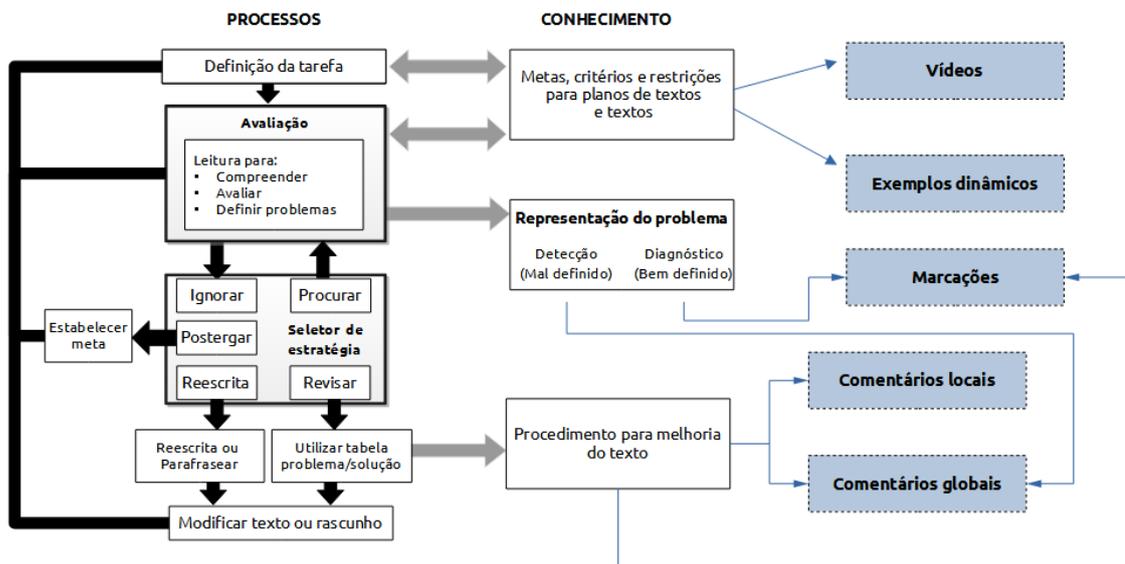
Fonte: elaboração própria do autor

3.2.3 Módulo Revisão

O processo de revisão, com as competências do ENEM, foi dividido em passos. A sequência de etapas proposta segue os critérios levantados pelos alunos e organizados dentro das competências. No entanto, a qualquer momento o revisor pode criar comentários sobre algum trecho, modificar o comentário geral e marcar partes no texto. As marcações no próprio texto – critérios locais estipulados por Hayes *et al.* (1987) – são chamadas de *inline* (na linha), e esse recurso foi assim nomeado pelos desenvolvedores do *RevisãoOnline* com inspiração na marcação CSS (*Cascading Style Sheet*) equivalente²¹.

A revisão da redação oferece ao aluno suporte por dicas pré-definidas e exemplos. Esses exemplos visam facilitar o acesso à memória de longo prazo, que é um recurso importante utilizado na revisão (HAYES *et al.*, 1987). Com isso, o *RevisãoOnline* visa facilitar a identificação de inconsistências no texto pelo aluno, diminuindo a carga cognitiva, e funciona como um “recurso do ambiente” (FLOWER; HAYES, 1981). O modelo de revisão de Hayes *et al.* (1987) permitiu elencar alguns elementos necessários para a ferramenta (módulos em cinza e tracejados da Figura 3.7).

Figura 3.7: Modelo de revisão e recursos implementados na ferramenta



Fonte: elaboração própria do autor

Os recursos disponíveis para a revisão são: métodos automáticos (busca de padrões, revisão *inline*), *checklists*, escalas *Likert* (com cinco níveis variando de “discordo totalmente”

²¹ CSS Inline: O CSS inline serve para pequenas formatações como um negrito ou uma cor em pequenas partes. “<h1 style="color:blue;text-align:center;">Isso é um título</h1>” no exemplo a parte inline é apresentada pela tag *style*. Mais informações podem ser obtidas em: https://www.w3schools.com/css/css_howto.asp. Acesso em: 18 de março de 2020.

a “concordo totalmente”) e comentários. A Figura 3.8 mostra uma tela de revisão em andamento. Os recursos de revisão foram enumerados e explicados após a figura.

Figura 3.8: Tela de uma revisão em andamento

The screenshot shows a revision interface for a Wikipedia article titled "As ameaças representadas pelo tráfico de animais". The interface is divided into several sections, each with a numbered annotation:

- 1**: Title of the article.
- 2**: Main text area.
- 3**: Revision criterion (Ondismo).
- 4**: Examples of errors.
- 5**: Revision criterion details.
- 6**: Finalize revision button.
- 7**: Editing topic (Tráfico de animais).
- 8**: Metrics (Número de caracteres: 1523, Número de palavras: 304, Número de frases: 7).
- 9**: Error legend (Legenda de erros).
- 10**: Editing topic details.
- 11**: Error message (Erro de crase).
- 12**: Error message (Mais ajuda).

Fonte: elaboração própria do autor

Como pode ser visto, a tela da Figura 3.8 possui diversos elementos numerados, a saber:

- 1. Título da redação:** apesar de não ser obrigatório, é um elemento que fica evidenciado no sistema para facilitar a identificação de uma redação. Nessa mesma região ficam 4 botões respectivamente da esquerda para direita: i) ativa ou desativa revisão; ii) aumenta ou diminui o tamanho do texto; iii) marcar erros e; iv) editar erros.
- 2. Texto da redação:** esse é o bloco do texto da redação propriamente dita, no qual podem ser feitas marcações e interações com a revisão.
- 3. Critério de revisão:** aqui aparece o que deve ser avaliado no texto naquele momento, também apresentando instruções de ação.
- 4. Exemplos:** a área de exemplos é um espaço que promove o aprendizado e a compreensão dos critérios de avaliação. Os exemplos fornecidos ajudam a ativar a memória de trabalho e a lidar com as informações presentes no texto. Vale ressaltar que os exemplos não são fixos e serão escolhidos de forma semi-aleatória. Cada

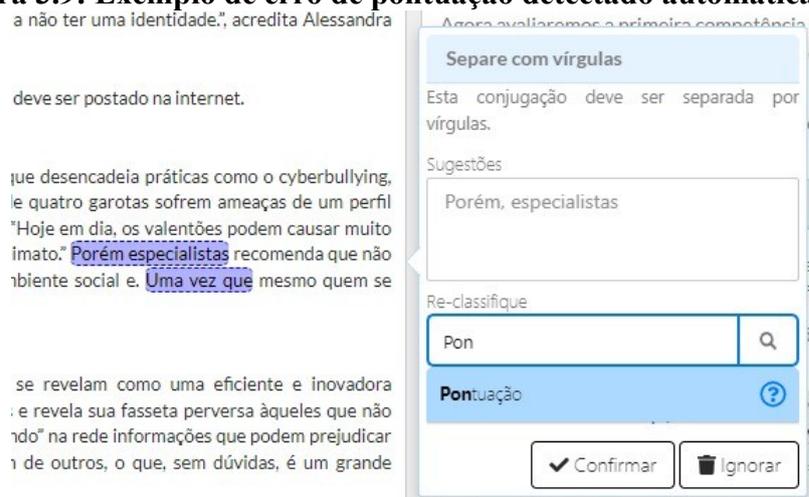
critério possui um conjunto ilimitado de exemplos disponíveis. Além disso, os recursos utilizados nos exemplos podem estar relacionados tanto ao tema quanto ao critério em questão. Nesse caso, os exemplos vinculados ao tema têm preferência sobre os demais. A disponibilidade de uma variedade de exemplos permite que os estudantes tenham contato com diferentes situações, contribuindo para a construção do conhecimento sobre o assunto em questão.

5. **Comentários gerais:** apresenta um espaço para adicionar comentários gerais sobre o texto ou específico para o critério em avaliação.
6. **Andamento dos critérios de revisão:** nesse espaço é apresentado o progresso da revisão atual e é possível avançar ou retornar a algum critério. As cores em verde representam os critérios já avaliados e as em azul que precisam ser avaliados. O verde-escuro representa o em avaliação.
7. **Título do tema:** é apresentado o tema da redação. Por meio de um *link* é possível ter acesso ao tema completo.
8. **Legenda de erros:** apresenta um conjunto de critérios locais disponíveis conforme a cor do erro (que vai aparecer no texto também), assim como um contador de erros daquela categoria. Ao clicar no item da legenda, os erros são destacados no texto. Algumas cores são semelhantes, pois pertencem a um mesmo grupo (por exemplo: concordância verbal e nominal). Também é possível destacar os erros de uma categoria clicando sobre o item de legenda.
9. **Métricas do texto:** apresenta dados do texto, como quantidade de letras, parágrafos e palavras. Ao clicar, apresenta mais métricas automáticas.
10. **Problema candidato:** o tracejado é disponibilizado para indicar possíveis erros no texto. Eles podem também ser buscas, como gírias e, no caso do Queísmo (apresentado na Figura 3.8), esse problema nem sempre é um erro, mas sim um vício de linguagem a melhorar.
11. **Balão de edição de erro:** ao clicar em um erro previamente marcado, ou em um problema candidato, será aberto um balão para poder confirmar, descartar esse problema, inserir alguma sugestão e/ou realizar a classificação do erro. Ao classificar um erro, o revisor está no nível mais alto da representação de um problema, que é o diagnóstico (HAYES *et al.*, 1987).
12. **Erro confirmado no texto:** ao marcar ou confirmar um problema candidato, o erro recebe a sua cor específica e é incrementado nos contadores de erros conforme item 8. o traçado mais forte azul representa um comentário.

Ainda na Figura 3.8, pode ser vista uma maneira de avaliação semiautomática, os “que” selecionados. O sistema busca pelas palavras “que” e as destaca para que o revisor verifique se é um caso de substituição, ou não. O critério Queísmo é um exemplo de subcritério da Linguagem Formal avaliado na competência 1.

O primeiro passo na versão final é o enquadramento ao tema apresentado na seção 2.4. Até a versão Beta 4, o primeiro passo era uma revisão utilizando a ferramenta *LanguageTool*, a qual verifica gramática, estilo e ortografia. Atualmente o *LanguageTool* detecta 2599 regras divididas em diversas categorias. Depois da detecção, esses possíveis erros são informados ao *RevisãoOnline*, que os marca como um problema candidato. O balão, como pode ser visto na Figura 3.9, identifica o tipo do erro encontrado e apresenta uma sugestão, classificando-o nos critérios do *RevisãoOnline*. Todas essas opções podem ser mudadas pelo revisor final.

Figura 3.9: Exemplo de erro de pontuação detectado automaticamente



Fonte: elaboração própria do autor

Em alguns erros, o próprio serviço do *LanguageTool* retorna *links* com uma ajuda específica referente ao erro. Isso possibilita aprender mais com o possível erro do colega. No caso da Figura 3.10 um problema de vírgula apresenta uma página do *Wikipédia*. Esse procedimento visa criar processos de representação de problemas mais elaborados e com um diagnóstico – definições do *continuum* proposto no modelo de Hayes *et al.* (1987).

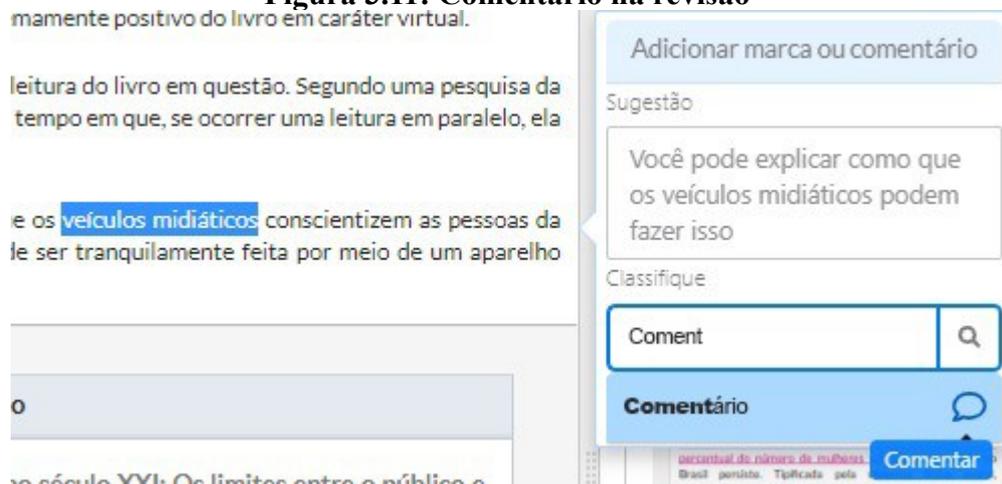
Figura 3.10: Dados de ajuda sobre o erro específico.



Fonte: elaboração própria do autor

Ainda em se tratando de marcações *inline*, é fornecido ao revisor o espaço para comentários locais. Essa funcionalidade permite fornecer ao revisor uma possibilidade de marcar um problema sem necessariamente apresentar a causa, além de fazer uma anotação qualquer ao escritor. Isso se deve ao fato de não precisar identificar a categoria para a revisão (processo cognitivo) ser posta em ação. A avaliação pode resultar na detecção de um problema sem que o sujeito consiga nomeá-lo ou diagnosticá-lo (HAYES; FLOWER, 1986).

Figura 3.11: Comentário na revisão



Fonte: elaboração própria do autor

A forma de avaliação mais recorrente no sistema é a escala *Likert* (exemplo na Figura 3.12). O *RevisãoOnline* trabalha com uma escala de cinco níveis variando de “Discordo Totalmente” até “Concordo Totalmente”. Essa forma foi a escolhida pelos professores no grupo focal como uma forma de não dar uma nota diretamente. Isso auxilia o entendimento do aluno de que o retorno não caracteriza uma nota de avaliação e sim um processo de revisão. Apesar disso, o sistema calcula uma aproximação a partir dessas respostas (item 1.18 Apêndice IV – Manual do Usuário do *RevisãoOnline*).

Figura 3.12: Avaliação por Escala Likert

Ponto de vista
O escritor expõe ao decorrer de seu texto um ponto de vista sobre o tema.

Revisão

Discordo Totalmente Discordo Neutro Concordo Concordo Totalmente

Progresso: 29%

<< Voltar Avançar >>

Comentários Gerais:
Nesse espaço você pode colocar comentários gerais sobre a redação.

Fonte: elaboração própria do autor

Outra forma de avaliação são critérios com *checklist* (Figura 3.13), que apresentam um conjunto de itens para serem marcados caso a redação a ser avaliada tenha atendido ou não ao quesito. Esse modelo de critério utiliza o recurso de subcritério permitindo assim que cada item possa ter um peso para formação da nota.

Figura 3.13: Revisão com checklist

< ANTERIOR

Conteúdo da proposta de intervenção
A proposta de intervenção apresenta quais desses itens?
Marque as opções que a redação possui.

Quem (Agente) ^[?]

O quê (Ação) ^[?]

Como (Modo ou meio) ^[?]

Efeito ^[?]

Detalhamento ^[?]

Comentários:
Nesse espaço você pode comentar algo específico sobre o critério corrente.

Fonte: elaboração própria do autor

3.2.4 Módulo Retorno da Revisão

Após o término de duas revisões realizadas pelo aluno, o sistema liberará uma revisão de uma de suas redações. Essa relação sempre se dá pela metade das revisões, exemplificando: a cada dez revisões realizadas, o usuário receberá as revisões de até cinco redações. No experimento do MVP Beta 4, o qual contou com mais alunos, essa regra garantiu que todas as redações obtivessem ao menos uma revisão.

Ao ter uma revisão liberada, ela pode ser acessada e sua tela é apresentada na Figura 3.14. Os recursos do retorno da revisão foram enumerados e explicados na sequência.

Figura 3.14: Tela apresentando o retorno da revisão

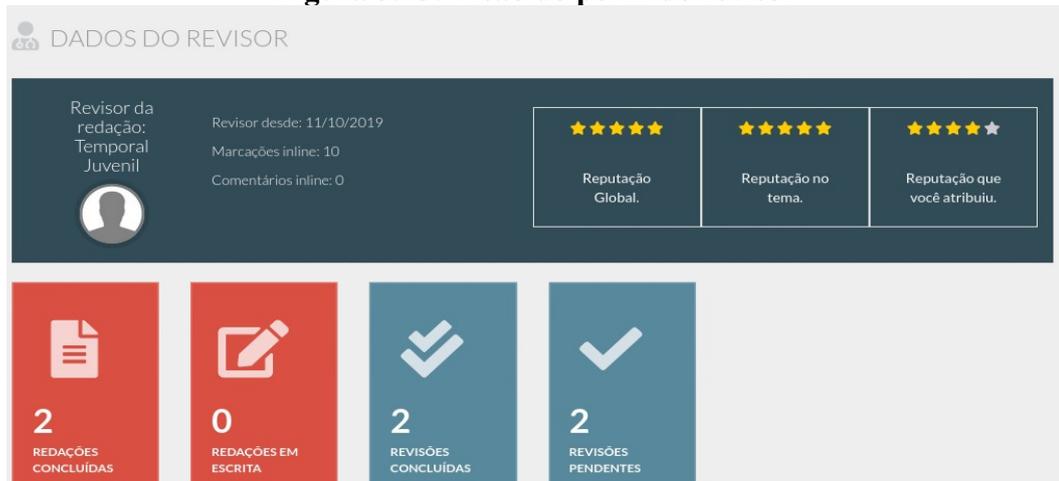
The screenshot displays a revision feedback interface. On the left, the original text is shown with red annotations (1-4) and a star rating (3). On the right, the reviewer's feedback is shown, including a score of 7, five criteria with scores (e.g., Competência 1: 160/200), and a discussion section (6) with a profile picture (7).

Fonte: elaboração própria do autor

1. **Texto da redação:** texto original submetido ao sistema.
2. **Marcações locais:** apresentam as marcações realizadas *inline* no texto.
3. **Avaliação da revisão:** pontuação dada pelo avaliador. Caso este marque menos de 3 estrelas, é obrigado a inserir justificativas.
4. **Legenda de erros:** mesmo recurso da tela de revisão. Apresenta um conjunto de critérios *inline* disponíveis com a cor do erro (que vai aparecer no texto também) e um contador de erros daquela categoria. Ao clicar na legenda, os erros são destacados no texto.
5. **Notas:** pontos atribuídos aos critérios com escala *Likert* ou cálculos realizados pelo sistema. Vale ressaltar que a ferramenta calcula as notas de forma individual para cada competência com base em regras pré-programadas conforme as marcações de um revisor²².
6. **Comentário sobre a revisão:** espaço para qualificar e comentar a revisão de um colega.
7. **Dados do revisor:** o perfil do revisor é liberado após o usuário avaliar a revisão e ficar no mínimo 30 segundos verificando a revisão. O perfil do revisor não apresenta o nome, mas permite ver dados estatísticos, como a quantidade de revisões e a reputação média. A Figura 3.15 apresenta um exemplo de perfil do revisor.

²² Documentação sobre o cálculo da nota de forma aproximada: <https://revisaonline.com.br/nota-automatica>

Figura 3.15: Visão do perfil do revisor



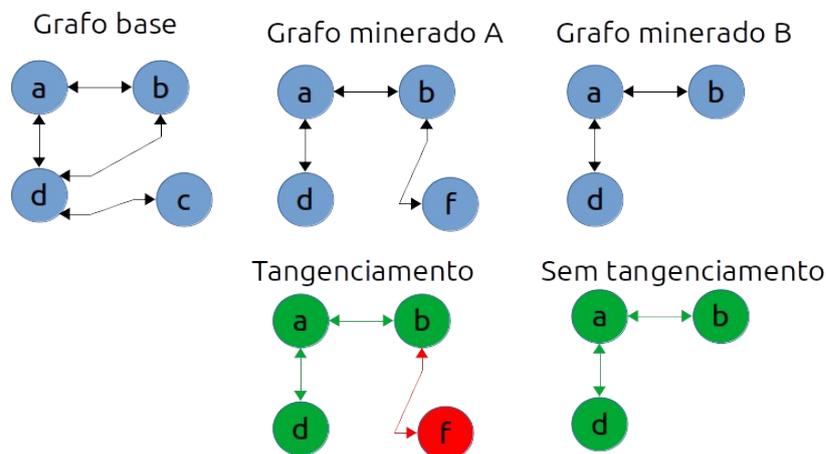
Fonte: elaborado pelo próprio autor

3.2.5 Módulo para Enquadramento ao Tema

A implementação definitiva da proposta está em andamento com a versão Beta 5. Essa versão visa aprofundar o aprendizado em enquadramento ao tema. Para isso, os critérios condicionais foram criados, os quais são assim denominados por poderem chamar outro critério ou não, dependendo de uma pré-condição.

No âmbito da verificação do enquadramento ao tema, optou-se por fazer uma implementação baseada em grafos. Essa abordagem funciona da seguinte maneira: inicialmente gera-se um grafo base do tema. Após, é gerado um grafo para a redação e esse grafo é comparado ao grafo base (Figura 3.16). Para cada tema, poderá ser gerado o grafo de maneiras distintas: a partir dos conceitos do enunciado; manualmente; ou com base em redações escritas. Vale ressaltar que quanto mais detalhado o grafo base, maior será a acurácia do resultado.

Figura 3.16: Resultado simplificado do processamento de um grafo

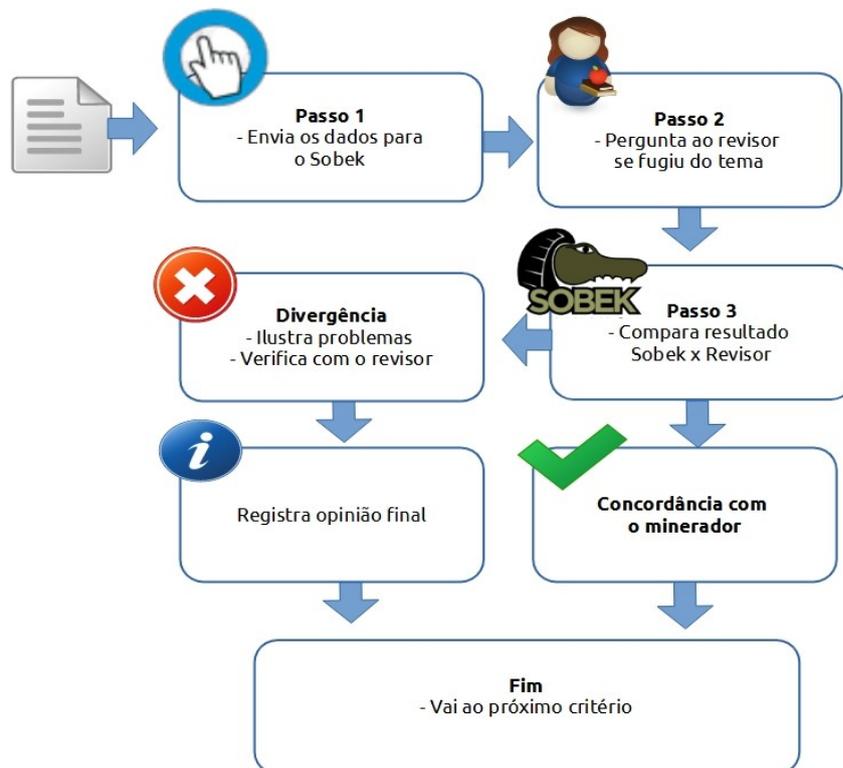


Fonte: elaboração própria do autor

Para gerar esses grafos foi utilizada uma versão otimizada do *Sobek* descrito na seção 2.6. O minerador está implementado junto ao *RevisãoOnline* utilizando um *web service* disponibilizado em sobek.ufrgs.br.

A atividade de revisão utiliza o minerador de texto *Sobek*, que a partir dos pesos dos relacionamentos e dos termos retorna um porcentual de fuga ao tema e os trechos nos quais o usuário pode ter tangenciado o tema. Isso visa ajudar o estudante na classificação da redação. Os passos dessa atividade são apresentados no esquema da Figura 3.17.

Figura 3.17: Passos da atividade de verificação do enquadramento ao tema



Fonte: elaboração própria do autor

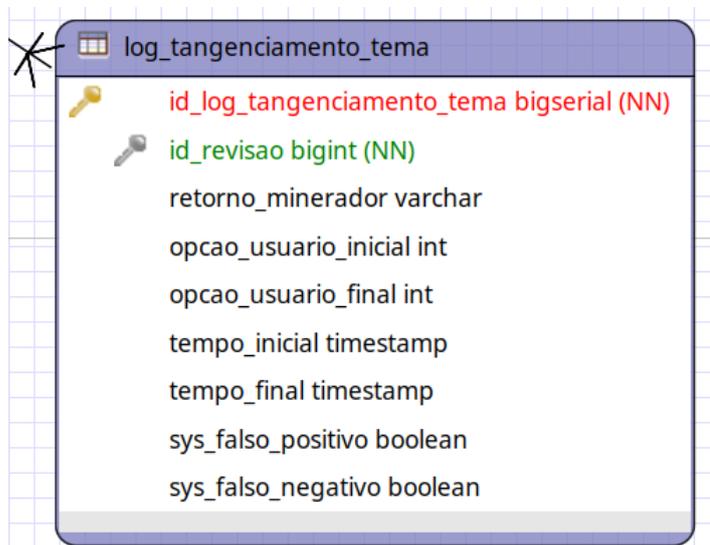
No passo 3 podem ocorrer duas situações: na situação 1, a opinião do revisor condiz com a do minerador de texto. Nesse caso, passa-se para o próximo critério. Na situação 2, ocorre a divergência do minerador. Nessa situação, o estudante é direcionado a uma tela de revisão na qual pode verificar quais as ideias estão divergindo do tema central. O usuário, ao clicar na ideia, pode concordar ou discordar. Caso marque que concorda com a fuga, deve marcar se é uma fuga total, um tangenciamento ou se está enquadrado ao tema (nesse momento, o *RevisãoOnline* avisa um professor do grupo sobre uma inconsistência entre o resultado da mineração e o resultado do aluno).

Caso haja fuga total ao tema ou parte desconectada, a redação é anulada. Nessa situação o revisor é questionado se deseja apenas finalizar a revisão ou prosseguir com outros

critérios. A escolha em continuar a revisão permite ajudar o colega em outros problemas eventuais. Esse passo pode acontecer tanto com concordância quanto com divergência do minerador *Sobek*.

Para avaliar a acurácia do processo, foi proposta uma tabela de *log* do sistema que armazena apenas os dados desse critério (Figura 3.18). A partir da relação “*id_revisão*” é possível acessar: a redação, o usuário que escreveu e o revisor. A opção “*retorno_minerador*” armazena o resultado do processamento do texto do *Sobek*. Além disso, o *log* armazena qual a opção inicial e final do usuário, podendo-se verificar caso ele tenha trocado ou mantido a resposta e os registros de início e fim da atividade, verificando o tempo que o mesmo utilizou para essa tomada de decisão. Os dados “*sys_falso_positivo*” e “*sys_falso_negativo*” servem apenas para os professores marcarem uma ocorrência na qual o minerador diverge da opção correta. Vale ressaltar que o dado do retorno do minerador ficará duplicado para todas as revisões da mesma redação, porém já existe uma *Trigger*²³ (gatilho) alteradora para todas as redações em que ocorreu um falso positivo ou um falso negativo. Dessa forma é possível avisar os alunos do ocorrido.

Figura 3.18: Tabela *log* de enquadramento ao tema



The image shows a screenshot of a database table definition window titled 'log_tangenciamento_tema'. The table has the following columns and data types:

Column Name	Data Type	Constraints
id_log_tangenciamento_tema	bigserial	Primary Key, Not Null (NN)
id_revisao	bigint	Not Null (NN)
retorno_minerador	varchar	
opcao_usuario_inicial	int	
opcao_usuario_final	int	
tempo_inicial	timestamp	
tempo_final	timestamp	
sys_falso_positivo	boolean	
sys_falso_negativo	boolean	

Fonte: elaboração própria do autor

A opção de falso positivo/negativo pode permitir mais pesquisas em relação à efetividade do minerador e possibilidade de utilizar e comparar mineradores diferentes. Isso é interessante para trabalhos futuros, uma vez que o minerador não é o produto principal desta tese. Para determinar o nível de compreensão sobre o assunto de enquadramento ao tema, foram criadas quatro categorias, conforme Tabela 3.2.

²³ *Trigger*, em um banco de dados, é uma funcionalidade que dada alguma ação como inserir, deletar ou atualizar um dado executa uma função pré estabelecida. Mais informações estão disponíveis na documentação do SGBD em: <https://www.postgresql.org/docs/9.2/plpgsql-trigger.html>

Tabela 3.2: Categorias de enquadramento ao tema

Identificador	Descrição
FT*	Fuga do tema → Tangenciamento completo do tema
TG	Tangenciamento do tema.
PD*	Parte desconectada.
NT	Sem tangenciamento, redação enquadrada no tema
* Zera a redação	

Fonte: elaboração própria do autor

Nessa atividade é importante destacar as possibilidades de divergência de um estudante em relação ao minerador. Nos casos na qual a nota é 100, significa que ocorreu total concordância entre o *Sobek* e o estudante. Essa escala vai diminuindo conforme a classificação difere significativamente entre um e outro. No caso do texto estar marcado pelo aluno como enquadrado e o minerador detectar algum problema, não é atribuída nota nenhuma, uma vez que o aluno, no processo de revisão, não realizou nenhuma detecção de problema. De acordo com esse modelo, foi desenvolvida a matriz de confusão apresentada na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Relação entre o resultado do *Sobek* e a opção do aluno

Aluno / Minerador	FT	TG	PD	TE
FT	100	75	50	0
TG	75	100	50	0
PD	50	75	100	0
TE	0	0	0	100

Fonte: elaboração própria do autor

3.2.6 Módulo de Reescrita

Caso o usuário já tenha escrito e recebido (duas) revisões de uma redação, ele pode gerar uma “nova versão” da redação ou “marcar como final” (essa opção permite começar uma nova redação do mesmo tempo e desvinculada da anterior). A “nova versão” sempre ficará vinculada à anterior e, com isso, pode-se utilizar uma ferramenta de diferenciação²⁴ para comparar as alterações e ter um histórico sobre a redação (Figura 3.19).

²⁴ Ferramenta de *diff* - biblioteca JavaScript *JSDiff* - disponível em: <http://github.com/kpdecker/jsdiff>.

Figura 3.19: Ferramenta de diferenciação de redações

Comparação de versões

Redação original(24 de Julho de 2021 às 23:20)

O mundo vive em constante evolução no qual o homem segue o fluxo evolutivo do tempo, procurando novas maneiras de canalizar todo o conhecimento absorvido e transmitido durante milênios. Estes conhecimentos nos oportunizaram expandir nossos horizontes, desenvolvendo teorias, debatendo ideias e criando soluções.

Esta busca incessante por conhecimento acabou se traduzindo em diversas formas de desenvolvimento, ao qual vão desde o campo do pensamento até o tecnológico e graças a estes avanços, a sociedade de hoje vive sobre a luz, sendo livre para pensar e manifestar suas ideias e opiniões, salvo raras exceções, desenvolveu sistemas governamentais e econômicos que bem ou mal organizam a sociedade, tornando assim possível o convívio social e evoluindo tecnologicamente para níveis jamais visto antes, desenvolvendo vacinas em tempo recorde ou começando uma nova era na exploração espacial. Mas todo desenvolvimento cobra um preço a se pagar, nações com complexos sistemas de governo se tornam suscetíveis a manipulação de pessoas gananciosas e mal-intencionadas que buscam acima de tudo o poder.

Com tantos avanços é normal que algumas pessoas comecem a se questionar em relação ao seu futuro ou ao futuro de seus filhos, a tecnologia e o progresso não descançam e evoluem a cada momento, mas não existe motivo para alarde, imaginar que pessoas irão perder seus espaços no mercado de trabalho para máquinas seria um pensamento ficcioso e alarmista ao ponto de ignorar que o homem sempre se reinventou, saiu da era do nomadismo para a agricultura de precisão, do artesanato as gigantescas plantas fabris, desenvolveu curas para várias doenças e continua inventando novos remédios, agentes e tratamentos, refletir que em pleno século XXI pensamentos deste nível possam existir é negar a história da evolução humana.

Sendo assim, não acreditar no seu potencial é aceitar um papel de figurante no processo do desenvolvimento humano, não podendo assim o homem cair em uma zona de conforto, pois como disse o filósofo inglês Thomas Hobbes, "o homem é o lobo do homem", ou seja, o homem é o seu maior inimigo.

Redação atual modificações

O mundo vive em constante evolução no qual o homem segue o fluxo evolutivo do tempo, procurando novas maneiras de canalizar todo o conhecimento absorvido e transmitido durante milênios. Estes conhecimentos nos oportunizaram expandir nossos horizontes, desenvolvendo teorias, debatendo ideias e criando soluções.

Esta busca incessante por conhecimento acabou se traduzindo em diversas formas de desenvolvimento, ao qual vão desde o campo do pensamento até o tecnológico e graças a estes avanços, a sociedade de hoje vive sobre a luz, sendo livre para pensar e manifestar suas ideias e opiniões, salvo em raras exceções.

~~desenvolveu~~Desenvolveu sistemas governamentais e econômicos que bem ou mal organizam a sociedade, tornando assim possível o convívio social e evoluindo tecnologicamente para níveis jamais visto antes, desenvolvendo vacinas em tempo recorde ou começando uma nova era na exploração espacial. ~~Mas~~~~Porém~~ todo desenvolvimento cobra um preço a se pagar, nações com complexos sistemas de governo se tornam suscetíveis a manipulação de pessoas ~~gananciosas~~gananciosas e mal-intencionadas que buscam acima de tudo o poder.

Com tantos avanços é normal que algumas pessoas ~~começam~~começam a se questionar em relação ao seu futuro ~~que~~ ~~ao~~ futuro de seus filhos, a tecnologia e o progresso não ~~descansam~~descansam e evoluem a cada momento, mas não existe motivo para alarde, imaginar que pessoas irão perder seus espaços no mercado de trabalho para máquinas seria um pensamento ficcioso e alarmista ao ponto de ignorar ~~que~~ ~~a~~ ~~natureza~~ do homem ~~sempre~~em se ~~reinventou~~,~~reinventar~~ ~~saiu~~perante ~~das~~ ~~er~~adificuldades, ~~sai~~mos do nomadismo para a agricultura de precisão, do artesanato as gigantescas plantas fabris, desenvolveu-se curas para ~~várias~~ ~~mais~~ ~~variadas~~ doenças e continua inventando novos remédios, agentes e tratamentos, refletir que em pleno século XXI pensamentos deste nível possam existir é negar a história da evolução humana.

Sendo assim, não acreditar no seu ~~potencial~~potencial é aceitar um papel de figurante no processo do desenvolvimento humano, não podendo assim o homem cair em uma zona de conforto, pois como disse o filósofo inglês Thomas Hobbes, "o homem é o lobo do homem", ou seja, o homem é o seu maior inimigo.

Legenda: - Texto removido - Texto adicionado

Revisões da redação original

REVISÃO 1
Revisão 2
Revisão 3
Revisão 4
Revisão 5

Mostrar marcações

Comentários sobre a revisão

períodos muito longos ficam confusos, deve ser revisto e dividido.

Competência 1 - Nota 160/200 [?]

Fonte: elaboração própria do autor

3.2.7 O RevisãoOnline na pandemia de Covid-19

Com a deflagração da Pandemia de COVID-19 decretada pela Organização Mundial de Saúde (*World Health Organization* - WHO) em março de 2020, muitas instituições educacionais tiveram que migrar para formas de Ensino Remoto Emergencial (ERE) visando dar cobertura aos seus estudantes, seja com ensino totalmente remoto ou algum modelo híbrido (parte dos estudantes em casa conectados por videoconferência e outros presenciais). Nesse sentido, tornaram-se necessárias a adequação de espaços e a capacitação de professores e estudantes.

Desta forma foi preciso que muitas atividades propostas por meio do modelo ERE fossem organizadas de forma assíncrona, buscando permitir que o estudante conseguisse adequar o horário da realização da atividade a sua nova rotina de estudos e enfrentamento de medidas restritivas. Tais medidas consideravam o impedimento para realização de atividades presenciais, que tiveram por objetivo evitar a disseminação do vírus, conforme Portaria nº 343, do MEC, publicada em 17 de março de 2020 (BRASIL, 2020).

As atividades escolares exigiram maior trabalho com leitura e escrita de diversas disciplinas. Além disso, os alunos foram muito impactados por terem que acompanhar aulas

por meio de videoconferência com tempo reduzido. Somavam-se ainda problemas de comunicação, como velocidade de *internet*, dispositivos defasados e telas pequenas de *smartphones*. Esse conjunto de problemas impactou diretamente o desenvolvimento do *RevisãoOnline*, uma vez que este precisou de diversas adaptações para atender aos problemas citados anteriormente como: otimização de imagens e compactação de códigos para conexões lentas, técnicas de *cache*²⁵ para salvar dados em caso de perda de conexão e adaptação de *layouts* para *smartphones*.

Um dos principais problemas da implementação do *RevisãoOnline* no contexto de pandemia foi dar um suporte maior ao acesso de diversos dispositivos, sistemas operacionais, navegadores que começaram a ser usados para a realização de tarefas. É importante ressaltar que, antes da Pandemia, em 2019, os alunos que seriam amostra podiam fazer em casa as atividades, mas tinham à disposição os laboratórios de informática e computadores da biblioteca do campus. Os computadores da instituição possuem o mesmo sistema operacional, navegador e tamanho de tela. Além disso, existia a possibilidade de os alunos usarem o *RevisãoOnline* em aulas de português. Dentre as tarefas, foi necessário reestruturar a tela de revisão para um *Smartphone*. A tela de um *Smartphone* é usada, preferencialmente, de forma vertical. Além disso, para ser possível usar os recursos do sistema, nem tudo poderia aparecer simultaneamente na tela. A Figura 3.20 apresenta a tela de revisão em um celular, mostrando que a mesma precisou ser adequada para atender esse público.

²⁵ *Cache*: em se tratando de *softwares webs* são dados armazenados temporariamente para permitir acesso sem conexão à *internet*, ou visando maior velocidade de carregamento de conteúdo.

Figura 3.20: Telas de revisão adaptadas para smartphones



Fonte: elaboração própria do autor

3.3 Etapa III: Testes de MVP e ajustes da ferramenta *RevisãoOnline*

O desenvolvimento de uma ferramenta complexa como o *RevisãoOnline* necessita de vários testes e verificação com os usuários finais. Para validar a ferramenta, em 2019, foi proposto um projeto-piloto. Nele foi desenvolvida uma versão provisória de trabalho em grupos apresentada na seção 3.3.1.

3.3.1 Projeto-piloto

A possibilidade de trabalhar em grupos distintos visou equiparar os alunos e garantir que eles pudessem ser comparados e a revisão ocorresse com pares equivalentes. O foco principal do projeto-piloto foi identificar problemas com a distribuição da revisão, necessidades de ferramentas e suporte para os revisores, usabilidade básica do *RevisãoOnline* e testes de velocidade do *software*.

Além do suporte fornecido por *e-mail* para os usuários (37 tarefas que foram registradas no *GitLab* conforme fluxo da Figura 3.2), foram realizados 2 grupos focais nas versões *Beta 2* e *Beta 4*. O objetivo desses grupos foi identificar as percepções dos alunos quanto ao uso do sistema. Para ambos os grupos, foram realizadas as seguintes perguntas norteadoras da Tabela 3.4.

Tabela 3.4: Perguntas norteadoras do grupo focal por critério

Critério	Pergunta
I - Domínio da língua padrão	Comente sobre os critérios <i>inline</i> ; o quanto estavam claros para vocês?
	Vocês aprenderam regras gramaticais?
	AcREDITAM que revisar (e receber uma revisão) ajudou a distinguir a linguagem formal da coloquial?
II - Compreensão da proposta / aplicação de conhecimentos externos	Receber uma sugestão na revisão pode ter ajudado a diversificar o vocabulário "formal"?
	Corrigir outro texto ampliou conhecimento sobre o tema proposto?
	E, como parte disso, adquiriu conhecimentos externos sobre esse tema? (dados, frases, bibliografias, etc)
III - Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista	AcREDITA que esses conhecimentos vão ajudar na escrita da nova versão? (ou, se já escreveu, eles ajudaram?)
	Corrigir outras redações ajudou a esclarecer a proposta do texto?
	Ter contato com outros pontos de vista e a maneira como foram defendidos pode ajudar a entender como defender o seu ponto de vista?
IV - Demonstrar conhecimento dos mecanismos linguísticos necessários para a construção da argumentação	Com a aquisição de conhecimentos externos foi possível uma melhor formação de argumentos em defesa do seu ponto de vista?
	Realizar revisões ajudou a entender melhor como relacionar os argumentos no texto?
	A revisão aumentou o vocabulário, no que diz respeito às conjunções usadas para unir partes do texto?
V - Elaborar proposta de intervenção para o problema abordado, respeitando os direitos humanos	Ter contato com outras propostas de intervenção ajudou a distinguir o que é direito humano e o que é opinião?
	AcREDITA que, em algum momento, sua opinião pôde ter sido interpretada como quebra de direito humano em uma revisão?
	Qual o seu entendimento sobre a proposta de intervenção? O <i>RevisãoOnline</i> ampliou o seu conhecimento sobre esse critério?

Fonte: elaborado pelo próprio autor

A versão *Beta 2* foi aplicada para duas turmas de segundo ano do ensino médio. A intervenção contou com a participação de 62 alunos que geraram uma redação, cada um sobre o tema “Pequenas corrupções”. Os detalhes dessa intervenção e resultados do grupo focal geraram o artigo “*RevisãoOnline: Sistema de revisão por pares para apoio ao processo de produção de textos dissertativo-argumentativos*” (BIGOLIN *et al.*, 2019).

A validação da versão piloto Beta 4 ocorreu com um total de 87 alunos do período de 08 de novembro de 2019 até 07 de dezembro de 2019. Nesse período, foi proposto que os alunos escrevessem redações sobre 4 temas diferentes e realizassem revisões. Os alunos deveriam ao final escolher uma redação como a melhor para ser avaliada pelo professor. No total foram escritas 248 redações e 449 revisões concluídas. Ainda assim, ocorreu de algumas redações terem apenas uma correção completa.

As turmas não revisaram as redações umas das outras, como no experimento Beta 2, pois elas foram agrupadas de forma individual (cada turma revisava somente as redações da própria turma). Quanto aos dados do grupo focal, esse foi composto por 8 participantes convidados de uma das turmas e realizado no dia 11 de dezembro de 2019 com duração de 01h23min (uma hora e vinte três minutos).

3.3.2 Validação de critérios

Os critérios elencados pelos alunos e apresentados no Apêndice II foram validados em dois processos: sessão com especialista e grupo focal com especialistas. O primeiro visou analisar individualmente a avaliação e o segundo globalmente.

O processo de sessão com especialistas foi realizado de maneira individual por duas professoras com formação em Letras do IFRS e 2 revisores do ENEM. Cada critério apresentado foi acompanhado de sua descrição, verificando a melhor abordagem e classificando-o de acordo com os módulos cognitivos de Hayes *et al.* (1987).

A validação global foi realizada com um grupo focal formado por quatro professores de Letras do Campus Canoas do IFRS. O grupo focal foi realizado no dia 02 de agosto de 2019, filmado e gravado de acordo com métodos já apresentados. Os dados da validação e os resultados desse grupo focal foram transcritos e analisados no artigo **Uma ferramenta digital de apoio à revisão por pares voltada à aprendizagem da escrita no Ensino Médio (BIGOLIN *et al.*, no prelo)**.

Os critérios foram novamente revisados e atualizados em termo de linguagem para a versão 2.1 com 2 alunas em sessões semanais e ao final foram validados por um professor de português doutorando na área de Letras que ministrava cursos de redação para o ENEM.

Como apresentado anteriormente na Tabela 3.1 essas versões Betas serviram de retroalimentação em um ciclo de desenvolvimento que permitisse aprimoramentos a cada interação. Essas mudanças permitiram uma evolução mais veloz – errar rápido para aprender mais rápido ainda (KHANNA; GULER; NERKAR, 2016) – de modo a ter ao longo do

percurso um sistema maduro para aplicação de testes em escala. Além disso, essas considerações foram importantes para a versão de mundo aberto do sistema *RevisãoOnline*.

3.4 Análise do uso da mineração de texto no *RevisãoOnline*

O uso da mineração foi habilitado no sistema em dezembro de 2021. Para isso, foi configurado o sistema para alguns temas que precisavam ser enriquecidos. O processo de enriquecimento dos temas se deu por minerações consecutivas nas redações consideradas no tema e nos textos motivadores. Após as minerações, os grafos foram enriquecidos com intervenção humana.

No entanto, nesse período de coleta, em um total de 2003 revisões efetuadas, ocorreram apenas 16 divergências. Dessas divergências, não ocorreu nenhuma alteração de opinião. A Tabela 3.5 apresenta os dados separados por turmas (em grupo) e no mundo aberto.

Tabela 3.5: Resultados do módulo de mineração de texto

	Mundo aberto	Em Grupo	Total
Revisões	564	1459	2023
Não concordou com o resultado do minerador	1	15	16
Concordou – no tema	417	1105	1522
Tangenciamento – Concordância	128	355	483
Fuga	2	0	2
Redações mineradas (no tema)	205	473	678
Redações mineradas (tangentes)	88	173	261
Redações mineradas (fuga)	2	0	2

Fonte: elaborado pelo próprio autor

A alta concordância entre o minerador e a opinião do revisor é um bom resultado. No entanto, a não alteração nos casos de detecção salienta a importância de aprofundar e desenvolver a tela de revisão de enquadramento ao tema. No quesito computacional considera-se, portanto, o requisito de aumentar a sensibilidade para detectar textos mais complexos. Para aumentar a sensibilidade os grafos precisam ser enriquecidos, treinados e aperfeiçoados de diferentes maneiras. Esse processo está sendo estudado em um projeto de pesquisa denominado “*RevisãoOnline: Técnicas para detecção de fuga e progressão textual*” que dá continuidade ao projeto *RevisãoOnline* com fomento do CNPQ, coordenado pelo

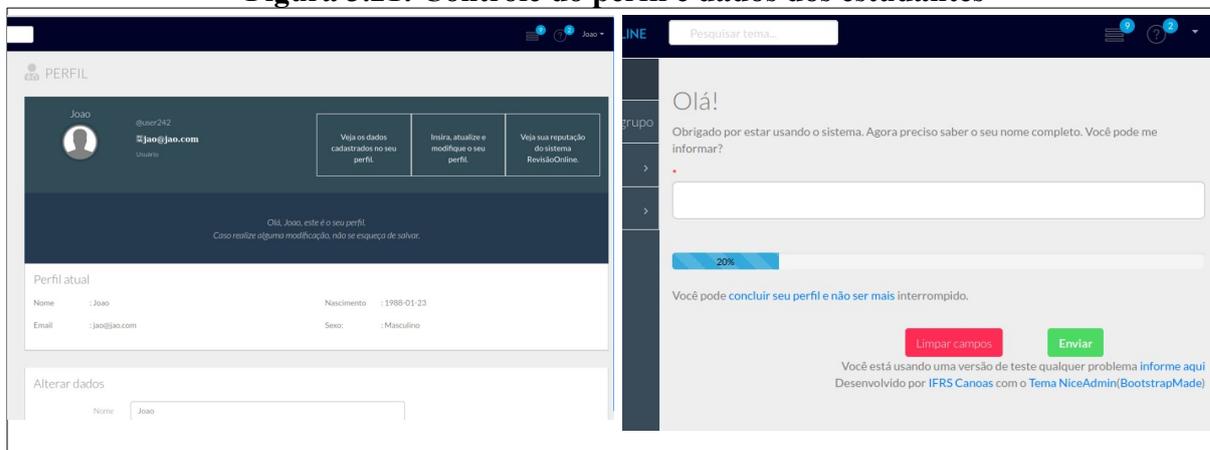
pesquisador e com colaboração do orientador. O projeto começou em setembro de 2022 e tem previsão de término em setembro de 2023.

3.4.1 Funcionalidade extras

Com a aplicação do projeto, em uma situação de uso real, diversas funcionalidades surgiram e outras precisaram ser aprimoradas. Nessa seção, serão discutidos os principais resultados extras oriundos dessas solicitações diretas via sistema de sugestão, conversas espontâneas e levantamentos com professores e especialistas. Os recursos desenvolvidos estão listados de forma resumida nessa seção e são detalhados no Apêndice IV.

O perfil do usuário é uma funcionalidade necessária para a geração dos grupos de pesquisa e para identificar tendências do usuário dentro do sistema. O perfil, como mencionado na seção 3.2.1, não é preenchido na hora do cadastro. O usuário pode acessá-lo por meio de menu específico ou os seus campos serão solicitados ao longo da utilização do sistema. A Figura 3.21 apresenta duas telas do sistema: do lado esquerdo mostra o perfil completo de um aluno, e do lado direito, uma interrupção de uso do sistema solicitando o nome do estudante.

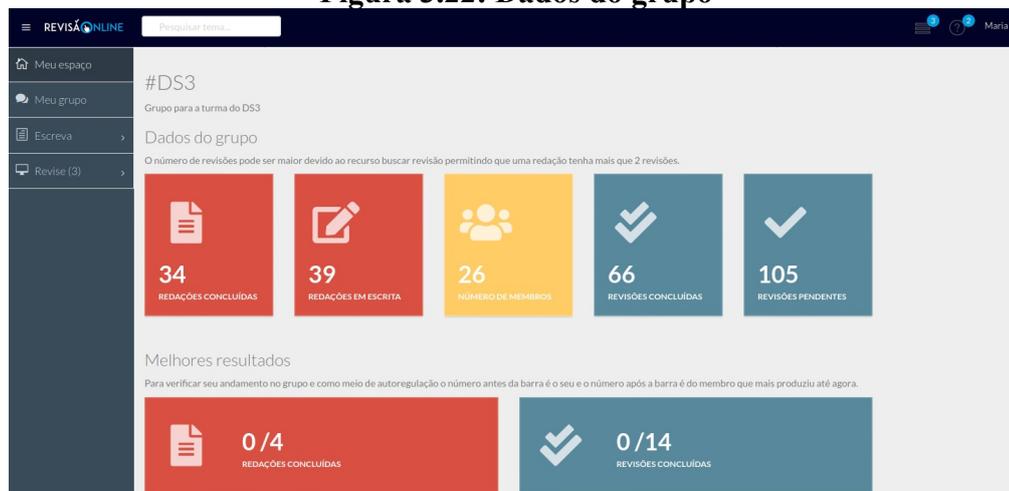
Figura 3.21: Controle do perfil e dados dos estudantes



Fonte: elaboração própria do autor

A funcionalidade de grupo permitiu utilizar o *RevisãoOnline* em diferentes contextos. Os alunos quando estão em um grupo tem a possibilidade de se compararem aos colegas. Alguns dos dados apresentados para o estudante funcionam como mecanismos de autorregulação (ZIMMERMAN, 2002). A Figura 3.22 apresenta a tela visualizada por um aluno ao estar em um grupo.

Figura 3.22: Dados do grupo



Fonte: elaboração própria do autor

Além desses recursos para os alunos, foram desenvolvidos meios de controle para os professores e administradores. Na função de administrador, por exemplo, é possível assumir o papel de um usuário específico (ao clicar no seu nome, com funções limitadas à leitura) e ver as redações, os comentários e as revisões de modo individual. Além disso, o modo administrador permite alterar critérios de revisão, gerenciar grupos, atribuir manualmente uma redação a um revisor, gerenciar temas e verificar diversos *logs* do sistema. A Figura 3.23 apresenta um relatório de uma turma que apresenta os membros, seus nomes e dados de seu desempenho básico.

Figura 3.23: Tela de grupo do professor/administrador

[2022.INT.DSI.1] Língua Portuguesa e Literatura

Dados do grupo

O número de revisões pode ser maior devido ao recurso buscar revisão permitindo que uma redação tenha mais que 2 revisões.

20 REDAÇÕES AVALIADAS	131 REDAÇÕES EM ESCRITA	14 REDAÇÕES EM AVALIAÇÃO	14 REDAÇÕES REESCRITAS
18 REVISÕES CONCLUÍDAS	64 REVISÕES PENDENTES	32 NÚMERO DE MEMBROS	32 ATIVIDADES PENDENTES

Configurações

Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Editar membros Atribuir revisão a todos Mensageiro Configurações

Trabalho realizado pelos membros

Ver todas as redações Reescritas - Comparação

Nome	Nota Atribuída	Redações avaliadas	Redações em avaliação	Redações reescritas	Revisões atribuídas	Revisões concluídas	CrITÉRIOS revisados	nº de Marcações inline	nº de comentários inline	Tempo médio de revisões	Menor tempo de revisão	Maior tempo de revisão	Último Login	Ações
Alanis Silva Estrela	2	1	0	0	2	0	0	0	0				10/05/22 19:45	🔍 👤
Anna Carolina Silva da Rosa	2	0	1	0	3	0	17	7	0				21/06/22 20:08	🔍 👤

Fonte : elaboração própria do autor

Outra funcionalidade muito importante foi o desenvolvimento do controle de grupos. Com esse controle a ferramenta ficou mais madura e permitiu uma maior autonomia para os professores que optaram por usá-la em suas turmas. Na Figura 3.24 apresenta-se uma tela que demonstra as ações possíveis em um grupo por um professor²⁶.

Figura 3.24: Tela de controle de grupos de um professor

Opção	Ações
[2023.INT.ELE.1] Língua Portuguesa e Literatura	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2023.INT.DSI.1] Língua Portuguesa e Literatura	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2023.INT.ADM.1] Língua Portuguesa e Literatura	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2022/2.CST.LOG.1] Português Instrumental	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2022/1.CST.LOG.1] Português Instrumental	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2022.INT.DSI.1] Língua Portuguesa e Literatura	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2022.INT.ELE.1] Língua Portuguesa e Literatura	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2022.INT.ADM.1] Língua Portuguesa e Literatura	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
2022 - Língua Portuguesa IV - ADM	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros
[2021/2.CST.LOG.1] Português Instrumental	Protocolo de Revisão Temas disponíveis Redações iniciais Configurações Editar membros

Fonte: elaboração própria do autor

Como visto, na Figura 3.24, existem botões que permitem acesso às funcionalidades listadas a seguir:

- **Protocolo de Revisão:** escolher quais critérios serão disponibilizados para revisão local (critérios *inline*) e critérios globais – fluxo de revisão;
- **Temas disponíveis:** escolher quais temas estarão disponíveis para a escrita;
- **Redações iniciais:** esse é um sistema mais complexo que permite a cada aluno que entrar na turma receber 1 ou mais redações para revisar. Essas redações podem ser fixas ou aleatórias;
- **Configurações:** nas configurações de um grupo, permite-se alterar o código de acesso, se está aceitando ou não novos membros – e a descrição do grupo;
- **Editar membros:** remove ou adiciona alunos. Nesse recurso, é possível adicionar mais de um professor para acompanhar a turma.

²⁶ As funcionalidades de grupo para professores estão disponíveis no link: <http://revisaonline.com.br/professor>

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta tese teve como objetivo de pesquisa “*Investigar como uma ferramenta de apoio à revisão de redações por pares pode contribuir na melhoria do desempenho dos alunos na escrita de textos dissertativos-argumentativos*”. Trata-se de um objetivo de natureza aplicada com características explicativas, para o qual foi delineado um estudo qualitativo a fim de avaliar como a ferramenta desenvolvida contribuiu para a melhoria dos processos de escrita de alunos. A ferramenta utilizada para escrever e revisar redações foi o *RevisãoOnline*. O projeto foi submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do IFRS e ficou registrado na Plataforma Brasil sobre o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) 43598621.6.0000.8024.

A abordagem quantitativa da pesquisa visou avaliar o desempenho dos alunos na atividade de escrita de redações. A abordagem qualitativa visou analisar a percepção dos estudantes sobre o uso da ferramenta em atividades de escrita e revisão. Além disso a avaliação qualitativa visou compreender que funcionalidades e aspectos mais contribuíram para a melhoria do processo de revisão e escrita.

A ferramenta *RevisãoOnline* foi utilizada por diversas turmas e diversos alunos desde a sua concepção até o presente momento, em que se desenvolve a escrita desta tese. O *RevisãoOnline* foi empregado desde 2019 por professores em suas turmas e também de maneira livre, denominado aqui “mundo aberto”, em que o usuário acessa individualmente o sistema, escreve e revisa redações sem a participação ou o acompanhamento de nenhum professor. Atualmente, o sistema continua em operação, possibilitando a estudantes de todo o país utilizarem a plataforma para escrita e revisão de redações. Os dados da Tabela 4.1 mostram o número de usuários do sistema, número de redações concluídas, número de

revisões e outras informações registradas até o dia 05 de maio de 2023. Como o sistema continua em operação, esses dados são alterados diariamente²⁷.

Tabela 4.1: Resumo de dados de uso da plataforma *RevisãoOnline*

	Mundo aberto	Grupos	Total
Usuários	3850	680	4530
Redações concluídas	909	828	1737
Redações em escrita (rascunhos)	5676	86	5762
Reescritas	593	676	1269
Revisões	1019	2781	3800
Tema mais escrito	Invisibilidade e registro civil: garantia de acesso à cidadania no Brasil (47 redações escritas)	Estrangeiro: sou eu, és tu, somos nós? (48 redações escritas)	

Fonte: Elaborado pelo autor com base dos dados do sistema

Para a pesquisa aqui apresentada, optou-se pela coleta de dados apenas dos alunos do primeiro ano do IFRS que utilizaram o *RevisãoOnline* entre 09 de setembro de 2020 e 03 de abril de 2021 em Atividades Pedagógicas Não Presenciais (APNP). Foram selecionadas três turmas de cursos técnicos distintos. A escolha dessas 3 turmas ocorreu por elas terem usado o *RevisãoOnline* por um período mais longo, provendo mais dados que permitissem observar evidências de melhoria (ou não) nas competências dos alunos no que diz respeito à escrita dos textos ao longo do tempo. A opção de coletar dados para a pesquisa apenas dos alunos do IFRS também se deu porque esses trabalharam em atividades de escrita e revisão com acompanhamento pelos professores. No escopo do “mundo aberto”, em que a plataforma é utilizada de maneira livre por qualquer pessoa no país, não se tem controle sobre efetivamente quem seriam essas pessoas, sua idade, nível educacional, etc. Além disso, muitos desses usuários não completam suas redações ou revisões, gerando inconsistências nos dados.

Para a seleção da amostra, considerando-se apenas os estudantes das 3 turmas anteriormente mencionada, optou-se pelo seguinte conjunto de critérios:

- Estudantes que escreveram ao menos 2 redações.
- Estudantes que revisaram ao menos 4 redações.
- Estudantes que utilizaram o sistema por pelo menos 1 mês.

²⁷ Os dados resumidos podem ser acompanhados *online* na URL: <http://revisaonline.com.br/staff/statusCompleto>

Tais critérios permitiram retirar da amostra alunos que, por algum motivo, não completaram as atividades propostas. Dessa maneira considerou-se apenas aqueles que fizeram um uso mais efetivo do ambiente, com um mínimo de 4 revisões concluídas.

Para cada estudante da amostra, foi selecionada sua primeira e sua última redação, além de uma redação intermediária, quando havia. Cada uma dessas redações foi revisada por um professor especialista em revisão de redações do ENEM, seguindo os critérios de competências apropriados para esse tipo de avaliação. A revisão dessas redações permitiu acompanhar a evolução da escrita de cada estudante ao longo do tempo. Para verificar o desempenho na escrita foi analisada a nota final em medidas da primeira redação escrita em relação à última escrita.

Para a abordagem qualitativa, optou-se por realizar entrevistas individuais com voluntários a partir de uma atividade de revisão desenhada especificamente para explorar algumas das funcionalidades do *RevisãoOnline* que operavam no desenvolvimento de competências específicas e observar de que maneira os alunos as utilizaram. Os estudantes escolhidos para fazer parte dessa amostra não fizeram parte do primeiro grupo de 35 estudantes com os quais foram coletados dados quantitativos sobre desempenho nas atividades de escrita. Essa foi uma escolha necessária principalmente porque o cronograma de realização da pesquisa acabou sendo afetado pela pandemia e, como se tratava de uma nova atividade de revisão desenhada especificamente para esta próxima etapa do estudo, julgou-se que não haveria perda de informação sobre a percepção dos estudantes em relação ao uso do *RevisãoOnline* nas atividades de revisão.

As entrevistas foram efetuadas de duas maneiras: *online* e presencial. Para o envio do convite para essa etapa da pesquisa foi usado o sistema Mensageiro do *RevisãoOnline* (Apêndice IV – Item 2.12). Novamente, foram localizados estudantes que haviam utilizado o *RevisãoOnline* e realizado, ao menos, a escrita de 2 redações e concluído 4 revisões. Dos 405 alunos convidados, 42 registraram interesse em participar. O convite utilizou o modelo da Figura 4.1.

Figura 4.1: Template de convite para participação de entrevista

Template título: Horas voluntárias - Projeto RevisãoOnline

Template texto:

B U I A [List icons] [Link icon] [Help icon]

Boa tarde [[nome]]!

O projeto de pesquisa [RevisãoOnline](#) está fazendo avaliação de algumas funcionalidades e recursos. Devido ao seu desempenho no uso do sistema em disciplinas de Português você está sendo convidado a participar de uma entrevista que poderá lhe render mais de {{horas}} estas poderão ser registradas como **atividades complementares** em seu curso. Para garantir o atestado você deverá: 1) fazer uma revisão no sistema e; 2) participar de uma entrevista de até 30 minutos que poderá ser feita via Google [Meet](#) ou presencial.

Se você tem interesse, **responda a esse e-mail** que lhe passo mais detalhes.
Esperamos que você tenha gostado de usar o [RevisãoOnline](#) durante as atividades escolares. Sua contribuição nos permite que o projeto fique cada vez melhor, e auxilie todos usuários da plataforma!

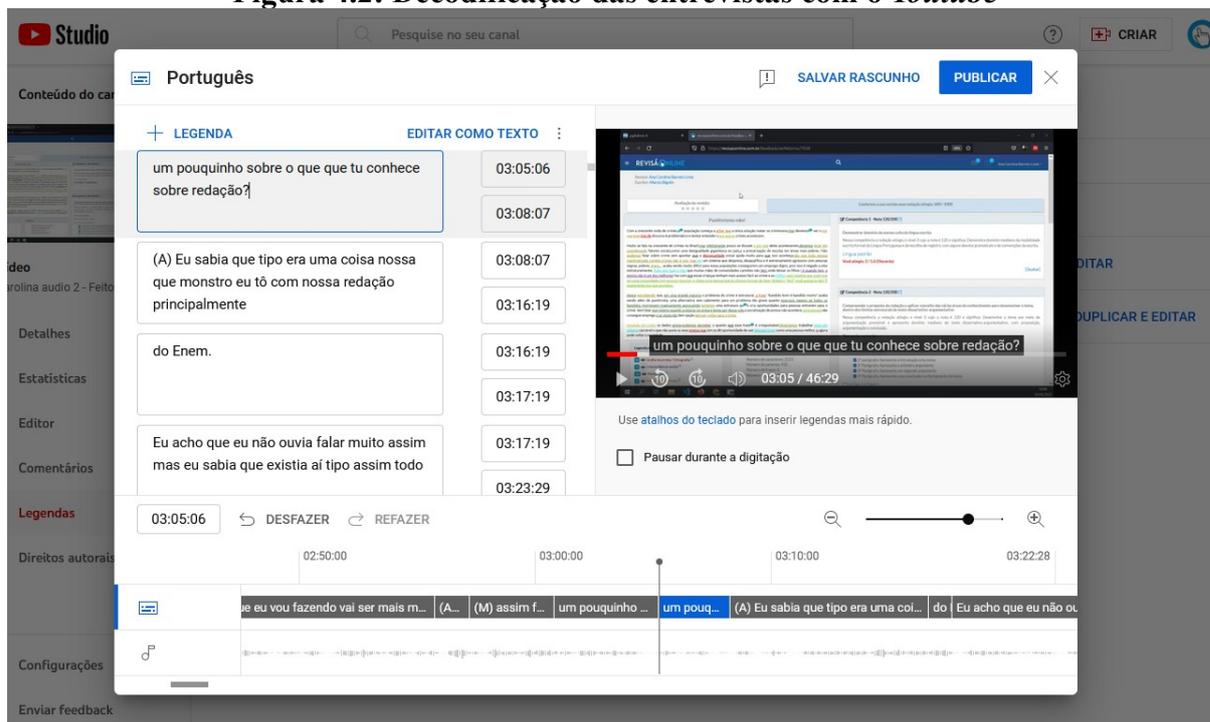
Grande abraço,
Professor Marcio [Bisolfin](#) e equipe do projeto [RevisãoOnline](#)

Fonte: elaboração própria do autor

Dos 42 estudantes que se inscreveram de forma voluntária, apenas 14 entregaram os termos de consentimento e assentimento (Apêndices V e VI) e concluíram a tarefa de revisão que fazia parte desta etapa da pesquisa. Essa tarefa dizia respeito à revisão de uma redação com problemas específicos, possibilitando a discussão de problemas pontuais que pudessem direcionar melhor a entrevista sobre o uso da ferramenta. A redação escolhida foi selecionada de forma aleatória entre as redações desenvolvidas pelos alunos no ano de 2020. O texto escolhido foi avaliado e discutido por 2 revisores para identificação dos problemas de escrita. A redação escolhida, assim como os erros elencados pelos avaliadores e as notas atribuídas nas respectivas competências, encontram-se no Apêndice VII.

Cada participante foi entrevistado apenas uma vez, e a duração média das entrevistas foi de 30 minutos. As entrevistas seguiram um protocolo semi-estruturado (Apêndice VIII) com perguntas motivadoras relativas à revisão realizada. Foi feita a gravação da voz do estudante bem como da tela do computador (destaque da Figura 4.2), a qual apresentava o resultado da avaliação realizada pelo aluno. Esta gravação foi enviada ao *Youtube* em uma lista particular de vídeos do pesquisador sem acesso externo. Com o envio para o *Youtube*, pode-se utilizar o recurso de legendas automáticas da ferramenta que permite uma transcrição mais rápida (Figura 4.2).

Figura 4.2: Decodificação das entrevistas com o Youtube



Fonte: elaboração própria do autor

As entrevistas seguiram um roteiro de perguntas norteadoras que foi dividido em 3 etapas: a primeira etapa, denominada *background*, visava deixar o entrevistado mais à vontade com perguntas para entender um pouco mais sobre seu percurso e conhecimento sobre redação no modelo dissertativo-argumentativo; a segunda etapa continha perguntas com o foco no processo de revisão, tratando de cada competência definida no ENEM; a última etapa trazia questões sobre a proposta da plataforma, o tempo, as dificuldades e os problemas com a ferramenta.

Depois de transcritas, as falas dos participantes foram analisadas por meio da técnica de análise de conteúdo com o processo de codificação proposta por Saldaña (2013). Os códigos foram definidos a priori, com exceção de dois deles, definidos após uma primeira leitura das entrevistas transcritas, a saber: REVISAO_PARES e TMP_ADEQUADO. Neste contexto, cabe destacar que um código é compreendido aqui como um termo que, simbolicamente, é capaz de capturar a essência do texto (SALDAÑA, 2013). A Tabela 4.2 apresenta os códigos definidos para a análise das entrevistas divididos em 3 categorias: a primeira relacionada à revisão de acordo com as 5 competências do ENEM; a segunda trata de aspectos de validação tecnológica da ferramenta; e por último as categorias de reflexões sobre a realização da revisão e o recebimento de revisões.

Tabela 4.2: Códigos elencados para entrevista qualitativas

Categoria	Código	Descrição
Competências	VISUERROS	A ferramenta ajudou o estudante a visualizar os erros durante a revisão (Competência 1).
	REPRTLGIT	A ferramenta ajudou a compreender o uso de repertório legitimado nas redações (Competência 2).
	TEMA	A ferramenta ajudou a compreender o que significa fuga ou tangência do tema (Competência 2).
	TXTDISSERTARG	A ferramenta ajudou a compreender como se elabora um texto dissertativo-argumentativo (Competência 3).
	REPT	A ferramenta ajudou a encontrar repetições (Competência 4).
Reflexão sobre a revisão / escrita	PROPINTERV	A ferramenta ajudou a compreender como se elabora uma proposta de intervenção (Competência 5).
	REFLE_REV_RED	A ferramenta permitiu refletir sobre o próprio texto revisando redações de outros colegas.
	REFLE_REC_REV	A ferramenta permitiu refletir sobre o próprio texto recebendo revisões de colegas
Ferramenta	DIFIUSOFERR	Apresentou alguma dificuldade em utilizar a ferramenta.
	TMP_ADEQUADO	Considerou que a atividade de revisão possui um tempo adequado.
	QTD_CRITERIOS	Considerou a necessidade de ter menos critérios.
	NAV_CRITERIOS	Apresentou dificuldade na navegação dos critérios.
	ANONIMATO	Considerou a revisão por pares de forma anônima.

Fonte: elaboração própria do autor

Após a transcrição das entrevistas, os códigos definidos foram contabilizados e classificados em "sim" (quando apareceram na fala de um aluno), "não" (quando não apareceram). Para facilitar a análise, apenas os códigos classificados com "sim" foram contabilizados. Para isso, dois codificadores realizaram esse trabalho, sendo o primeiro o autor desta tese e o segundo um doutorando do PPGIE, colaborador e conhecedor do projeto. O resultado da contagem individual realizada pelos avaliadores é apresentada na Figura 4.3. No quadro do codificador 2 são apresentadas em vermelho as células em que foram observadas divergências.

Figura 4.3: Contagem da frequência dos códigos definidos a priori pelos 2 codificadores

Codificador 1	i1	i2	i3	i6	i8	i9	i12	i16	i18	i25	i30	i36	i37	i38
VISUERROS			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
REPRTLGIT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TEMA	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TXTDISSERTARG	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
REPT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
PROPINTERV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
DIFIUSOFERR			x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
TMP_ADEQUADO	x	x								x	x		x	x
QTD_CRITERIOS			x	x				x					x	
NAV_CRITERIOS			x								x	x	x	
ANONIMATO			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
REFLE_REV_RED	x			x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
REFLE_REC_REV		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x

Codificador 2	i1	i2	i3	i6	i8	i9	i12	i16	i18	i25	i30	i36	i37	i38
VISUERROS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
REPRTLGIT	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	
TEMA			x	x	x	x	x	x		x		x	x	x
TXTDISSERTARG	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x		x
REPT	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
PROPINTERV	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
DIFIUSOFERR	x	x			x					x	x			
TMP_ADEQUADO		x								x	x		x	x
QTD_CRITERIOS		x												
NAV_CRITERIOS				x	x			x		x			x	
ANONIMATO			x	x	x		x			x			x	x
REFLE_REV_RED	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
REFLE_REC_REV	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x

Fonte: elaboração própria do autor

Desta forma, a fim de melhorar a classificação, foi iniciado um processo de conciliação entre os codificadores, de modo a convergirem para uma contagem final de frequências por código, de maneira semelhante à apresentada no trabalho de GARRISON *et al.* (2006). Para esse processo, foram realizadas reuniões *online* entre os codificadores, que justificassem as suas interpretações quanto à marcação dos códigos, inseridos na própria planilha de contagem.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da tese foram divididos em duas partes que representam os principais achados e objetivos do trabalho desenvolvido. A primeira parte, a seção 5.1, apresenta os dados quantitativos de desempenho da escrita. Essa seção tem como base uma intervenção mais longa, conforme apresentado nos procedimentos metodológicos capítulo 4. A segunda parte é uma abordagem qualitativa (seção 5.2) do uso da ferramenta, que utilizou entrevistas, decodificação e análise de conteúdo.

5.1 Análise quantitativa do desempenho dos estudantes na escrita de redações

O desempenho na escrita foi analisada com uma amostra de 35 estudantes, como detalhado na Tabela 5.1. Os dados da tabela mostram que, tanto na nota final da redação (linha 1) quanto em todas as outras competências as médias tiveram um crescimento entre o Tempo T1 e o Tempo T2. Para todas essas medidas, foi calculado o desvio padrão e a média como estatística descritiva. Para verificar a possível ocorrência de significância estatística entre os dois pontos, utilizou-se teste de hipóteses *t-student* (*T-Test*) para amostras pareadas com teste unicaudal à direita.

Tabela 5.1: Resumo da análise estatística dos dados da escrita

	Média	Desvio padrão	T-Test	p-value
Nota redação T1	674,3	106,33		
Nota redação T2	716,6	131,37	-2,09	0,02
Competência 1 – T1	149,7	26,28		
Competência 1 – T2	156,6	31,24	-1,35	0,09
Competência 2 – T1	158,9	34,28		
Competência 2 – T2	165,7	38,97	-1,13	0,13
Competência 3 - T1	123,6	23,30		
Competência 3 - T2	133,7	32,09	-0,18	0,42
Competência 4 - T1	136,0	24,15		
Competência 4 - T2	145,1	30,80	-1,75	0,04
Competência 5 - T1	97,1	59,23		
Competência 5 - T2	115,4	67,75	-1,36	0,08

Fonte: elaborado pelo autor com base no *software R*.

Para a nota da primeira redação T1, os alunos obtiveram uma média de 674,3. Para a última (T2), a média foi de 716,6. O valor do *T-Test* foi de -2,09 e *p-value* 0,02, o que indica diferença significativa entre as médias. Portanto, no que diz respeito ao conjunto das 5 competências, observou-se uma melhoria significativa no desempenho dos alunos entre a primeira e a última redação elaborada no contexto das atividades desenvolvidas nesta pesquisa. Tais resultados estão alinhados ao que consta na literatura com relação ao uso da revisão por pares como um instrumento para apoio a atividades de escrita. Apesar de tratarem de outros tipos de texto e níveis de escolaridade, são variados os estudos que mostram que o emprego de revisão por pares pode contribuir para a melhoria da escrita (LUNDSTROM; BAKER, 2009; NEUMANN; KOPCHA, 2019; WILLIAMS; BEAM, 2019).

Na pesquisa desta tese, também buscou-se compreender em que critérios a prática de uma revisão por pares guiada poderia contribuir para o aprimoramento das habilidades de escrita dos alunos. Neste contexto, com relação às diferenças entre as notas da primeira (T1) e última redação (T2), considerando-se as competências de 1 a 5, foi possível observar um crescimento em todas elas. No entanto, apenas para a competência 4 houve uma diferença estatisticamente significativa entre as médias, levando-se em consideração um valor *p-value* inferior a 0,05.

Com relação à **Competência 1**, observou-se uma melhoria nas notas dos estudantes entre a redação T1 e T2. Observa-se no Gráfico A de desempenho do ENEM (Figura 5.1) um

porcentual pequeno de alunos que tiram 200. Já no Gráfico B (Figura 5.1) observa-se que nenhum estudante, em ambas as redações, ficou abaixo do nível 2 (nota abaixo de 80), e houve um acréscimo no número de estudantes com a nota máxima (9% para 23%). Também se observa um decréscimo nos níveis 3 (nota 120) e 4 (nota 160), que refletiram no aumento do nível 5 (nota 200).

Figura 5.1: Gráfico do desempenho na Competência 1 dos alunos no ENEM 2021 x RevisãoOnline

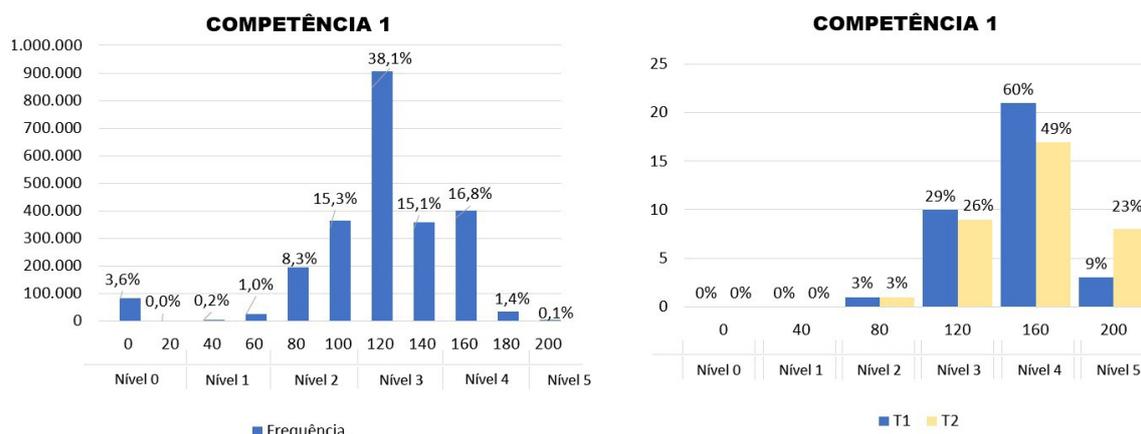


Gráfico A - (Desempenho no ENEM 2021)

Gráfico B - (Desempenho no *RevisãoOnline*)

Fonte: Elaborado pelo autor com base em microdados do INEP (2022a) e dados da pesquisa

Em se tratando dos aspectos cognitivos descritos por Hayes *et al.* (1987), observa-se que a **Competência 1** contempla, principalmente, os módulos cognitivos (Figura 2.9) de “decodificação de palavras” e “aplicação de conhecimento gramatical”. Neste sentido, cabe afirmar que a intervenção proposta foi capaz de auxiliar os alunos a exercitar esses dois módulos. Em se tratando de revisão, os módulos cognitivos abordados, permitem ao escritor trabalhar aspectos de grafia das palavras e de novas formas de construções de frases. No gráfico, “problema-solução para iniciantes” – apresentado no capítulo 2 (seção 2.1.2, Figura 2.7) – os aspectos abordados pela Competência 1 são problemas considerados locais no texto.

Na **Competência 2**, também se observou uma melhora na média geral dos alunos entre T1 e T2, mas essa diferença não apresentou *p-value* com nível de significância determinado. Mesmo assim, a análise dos gráficos da Figura 5.2 permite observar que um grande número de estudantes alcançou o nota 120 ou nota superior, tanto no Gráfico A quanto no B.

Figura 5.2: Gráfico do desempenho na Competência 2 dos alunos no ENEM 2021 x RevisãoOnline

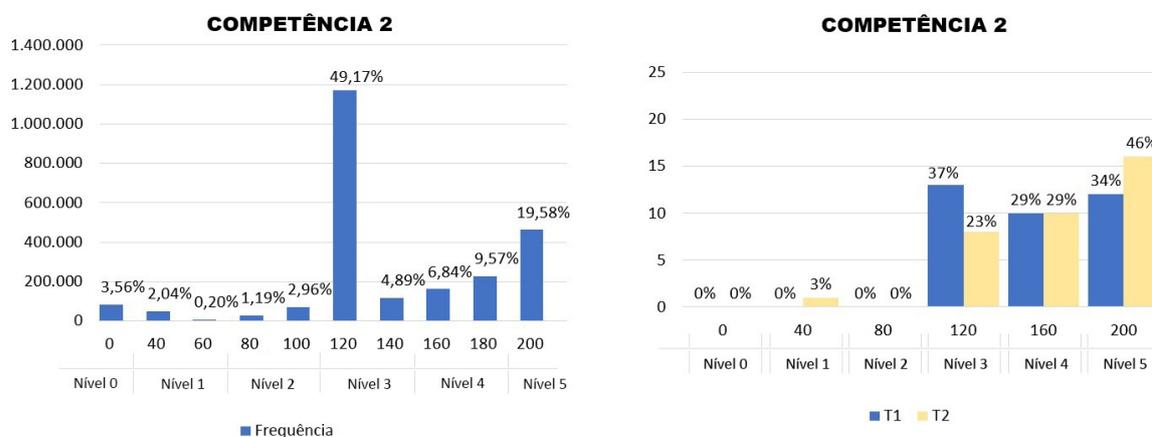


Gráfico A - (Desempenho no ENEM 2021)

Gráfico B - (Desempenho no *RevisãoOnline*)

Fonte: Elaborado pelo autor com base em microdados do INEP (2022a) e dados da pesquisa

A nota da **Competência 2** é formada por 3 fatores principais (seção 2.4.2): o tema (vinculado ao módulo cognitivo de “Inferência da ideia principal”), a estrutura de um texto dissertativo-argumentativo (vinculada ao módulo cognitivo de “aplicações de convenção de gênero”) e o repertório utilizado (vinculado ao módulo cognitivo “Realização de instâncias e de inferências factuais”). Entretanto, é importante ressaltar que, para esta competência, especificamente, os estudantes têm ciência da importância de citar autores relacionados ao tema da redação. Todavia, níveis mais altos (4 e 5) só são alcançados quando os estudantes conseguem efetivamente utilizar essas citações junto de um repertório legitimado. Isso requer um maior conhecimento da estrutura da redação exigida pelo ENEM (INEP, 2020b), o que se refere ao módulo cognitivo “aplicações de convenção de gênero”, de acordo com Hayes *et al.* (1987). Com relação ao desempenho dos estudantes no *RevisãoOnline* (Gráfico B), apesar de não ter havido diferença significativa entre as médias de T2 e T1, percebe-se – na distribuição do gráfico – uma tendência de crescimento das notas para os níveis superiores, em direção à nota 200.

Na **Competência 3**, que avalia a “coerência e a plausibilidade entre as ideias apresentadas” (INEP, 2020c), houve melhora na média de T1 para T2 nas redações dos estudantes. No entanto, essa diferença não foi estatisticamente significativa. Ao observar o desempenho do ENEM (Figura 5.3, gráfico A), aproximadamente 75% dos estudantes atingiram, no máximo, a nota 120 (Nível 3²⁸). Comparando o desempenho dessa competência no exame à demais (Figuras 5.1 a 5.5 gráficos A), essa é a competência com menor desempenho dos estudantes. Na avaliação do *RevisãoOnline* (Figura 5.3 gráfico B), 74% dos

²⁸ “Desenvolvimento de algumas informações, fatos e opiniões”

estudantes já partiram da nota 120, com destaque para o fato de que 11% dos estudantes alcançaram o nível 5 em T2.

Figura 5.3: Gráfico do desempenho na Competência 3 dos alunos no ENEM 2021 x RevisãoOnline

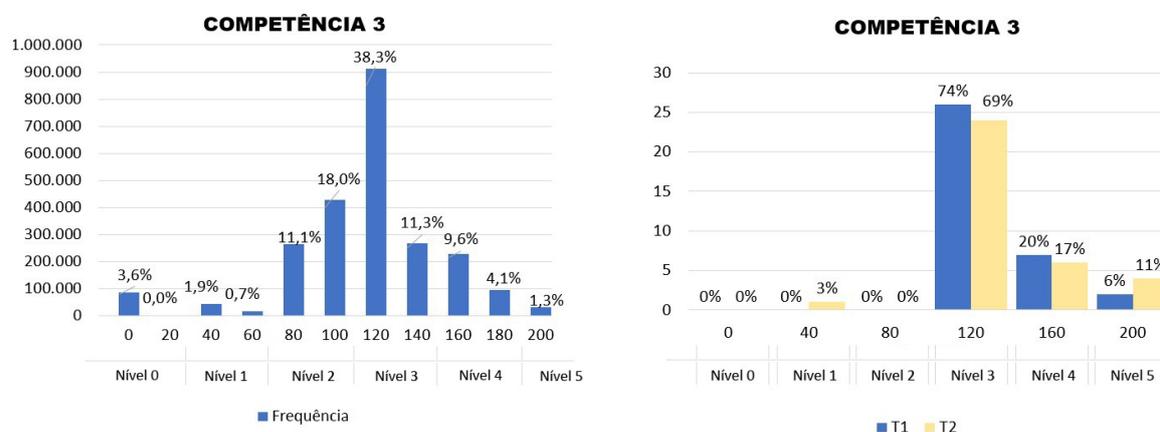


Gráfico A - (Desempenho no ENEM 2021)

Gráfico B - (Desempenho no *RevisãoOnline*)

Fonte: Elaborado pelo autor com base em microdados do INEP (2022a) e dados da pesquisa

Do ponto de vista cognitivo, a Competência 3 trata tanto aspectos globais quanto locais. Na ferramenta, essa competência é abordada por 5 critérios, conforme apresenta a Tabela 5.2, extraída do Apêndice I.

Tabela 5.2: Módulos cognitivos associados aos critérios da Competência 3

Competência 3 – Selecionar, relacionar, organizar e interpretar informações, fatos, opiniões e argumentos em defesa de um ponto de vista

Código critério	Forma de avaliação	Título critério	Módulo Cognitivo
105	Likert/Global	Ponto de vista	Inferência sobre as intenções e o ponto de vista do escritor
106	Likert/Global	Relacionar ideias	Realização de instanciações e de inferências factuais
29	Inline/Local	Argumento Fraco	Realização de instanciações e de inferências factuais
107	Likert/Global	Processo na argumentação	Inferência sobre as intenções e o ponto de vista do escritor
108	Inline/Local	Argumentos concluídos	Realização de instanciações e de inferências factuais

Fonte: Elaborado pelo autor, extraído do Apêndice Erro: Origem da referência não encontrada.

Considerando-se escritores/revisores iniciantes, a detecção de problemas globais é mais difícil do que a detecção de problemas locais, já que esses aprendizes focam em unidades textuais não maiores que duas frases (HAYES; FLOWER, 1986). O critério global “ponto de vista”, assim como o “relacionamento das ideias”, precisa ser detectado em todo o texto e “não há fórmulas prontas para transformar informações e opiniões em argumentos convincentes para a tese central” (CAVALCANTE, 2017, p. 138).

Esses módulos cognitivos são ativados mais facilmente pela reescrita que, para Hayes *et al.* (1987), equivale a abandonar a estrutura superficial do texto, tentar extrair sua essência e reescrevê-la utilizando outras palavras. Pode ser realizada tanto em um nível local, quando um revisor parafraseia pequenas partes do texto, ou em um nível global, quando o revisor reformula uma grande parte do texto.

Referente à subdivisão em competências descrita na Tabela 5.1, o resultado com maior nível de significância foi o da **Competência 4**. No que tange às melhorias de T1 para T2, destaca-se, principalmente, um aumento de nota no nível 5, contabilizando 17% dos estudantes para T2 (Gráfico B da Figura 5.4). Quanto ao desempenho no ENEM (Gráfico A da Figura 5.4), observa-se uma concentração de estudantes no nível 3. Comparando essa distribuição à do *RevisãoOnline* (Gráfico B da Figura 5.4), percebe-se, nesta última, um percentual maior de estudantes nos níveis mais altos (4 e 5).

Figura 5.4: Gráfico do desempenho na Competência 4 dos alunos no ENEM 2021 x *RevisãoOnline*

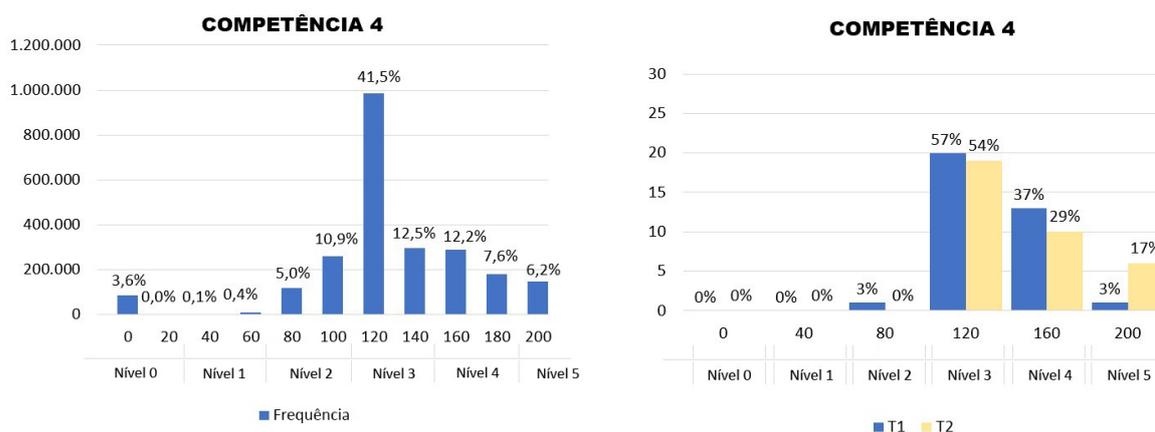


Gráfico A - (Desempenho no ENEM 2021)

Gráfico B - (Desempenho no *RevisãoOnline*)

Fonte: Elaborado pelo autor com base em microdados do INEP (2022a) e dados da pesquisa

A **Competência 4** trata da coesão do texto, contemplando elementos importantes para os textos dissertativo-argumentativos. Na revisão do texto de outra pessoa, o estudante precisa usar técnicas de leitura para compreensão (HAYES *et al.*, 1987) – parte interna da Figura 2.9 – e, nesse momento, quanto mais vocabulário e domínio dos operadores argumentativos, mais fácil será realizar a tarefa (KOCH, 2010).

Na **Competência 5**, foram observados dados mais esparsos (Figura 5.5, gráfico A e B). Isso se dá pela característica dessa competência, na qual cada item na proposta de intervenção vale 20 pontos (seção 2.4.5). Além de apresentar significância estatística (Tabela 5.1), a nota máxima 200 teve o maior crescimento, passando de 3% em T1 para 20% em T2. Vale ressaltar que também foi a única competência que apresentou média zero para T1 (20%

dos estudantes) com uma pequena redução para 14% em T2. Em relação ao desempenho global do ENEM, verifica-se que, nessa competência, não houve concentração de notas em um nível específico, como ocorreu em competências anteriores (Figuras de 5.1 a 5.4). Ademais observa-se um maior número de estudantes que obtêm nível zero por não apresentar uma proposta de intervenção ou desrespeitar os direitos humanos.

Figura 5.5: Gráfico do desempenho na Competência 5 dos alunos no ENEM 2021 x RevisãoOnline

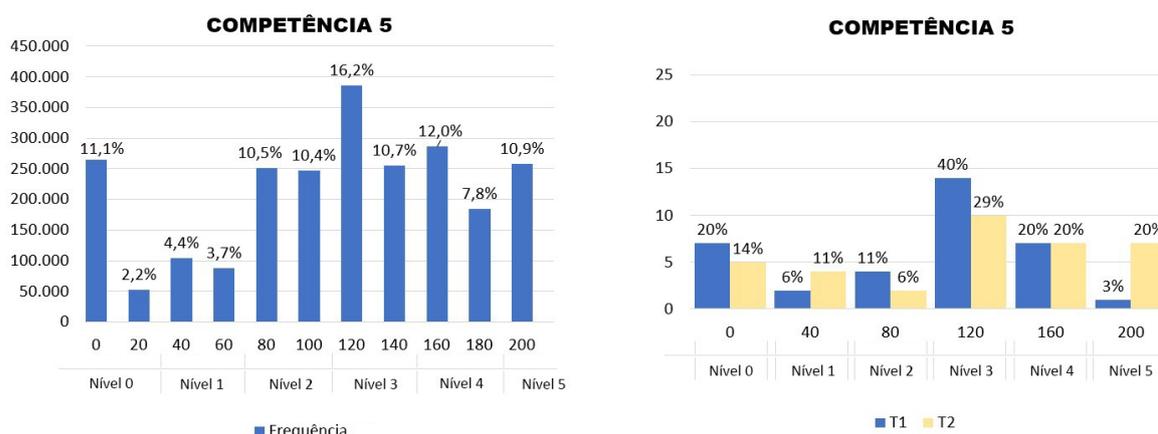


Gráfico A - (Desempenho no ENEM 2021)

Gráfico B - (Desempenho no *RevisãoOnline*)

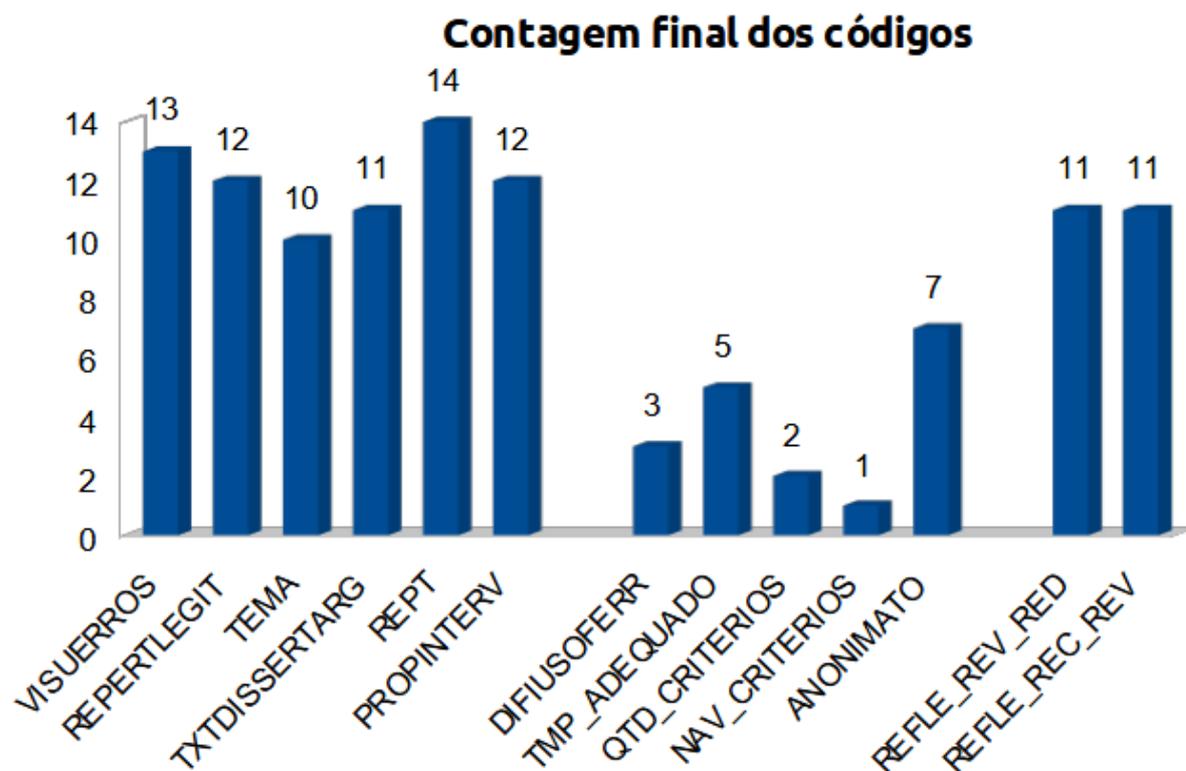
Fonte: Elaborado pelo autor com base em microdados do INEP (2022a) e dados da pesquisa

Para a **Competência 5**, é necessário que a redação possua uma proposta de intervenção. Nesse sentido, o estudante precisa propor uma solução factível para o problema sobre o qual ele dissertou ao longo do texto. Além disso, ela deve ser pertinente ao tema (Competência 2) e ao ponto de vista (Competência 3). Em se tratando de módulos cognitivos de Hayes *et al.* (1987), a proposta de intervenção está ligada à “inferência da ideia principal”. Já os itens que fazem parte da proposta de intervenção (agente, ação, modo ou meio, efeito e detalhamento) estão ligados à “Consideração das necessidades do público”. Além da existência da proposta de intervenção, é necessário o respeito aos direitos humanos, o que também se vincula à “Consideração das necessidades do público”.

5.2 Resultados da análise das entrevistas dos estudantes

Nesta tese, optou-se por utilizar a técnica de análise de conteúdo para processar os dados das entrevistas dos estudantes, como descrito no capítulo 4. Depois de finalizado o processo de codificação dos textos e conciliação dos resultados de cada um dos dois avaliadores, procedeu-se à contagem definitiva da frequência de códigos, como pode ser visto no gráfico da Figura 5.6.

Figura 5.6: Gráfico com a contagem dos códigos que mais apareceram nas entrevistas



Fonte: elaborado pelo autor

Na análise do número de ocorrências de cada código e das respostas dos participantes, buscaram-se evidências de como o *RevisãoOnline* auxiliou os estudantes na qualificação da escrita de textos dissertativo-argumentativos. Os códigos desse grupo são apresentados por quantidade de ocorrências do maior para o menor.

A Competência 4 apareceu nas entrevistas como uma das mais representativas, com códigos alcançando um número alto de ocorrências. O código (REPT), que trata da repetição, teve 14 ocorrências. O estudante i09, por exemplo, falou: “*É muito bom enxergar visualmente a repetição de palavras, que é um erro... a principal coisa que a gente mais comete. Então é bom [...] ter uma noção de quantas vezes tu repete aquela palavra*”. Neste comentário, observa-se como o estudante valoriza o fato de poder visualizar a repetição de palavras no seu texto. No *RevisãoOnline*, a *repetição* aparece em diversos critérios de revisão, sendo contemplada nos operadores argumentativo e nas conjunções, bem como na identificação do *queísmo*. Além disso, a revisão semi-automática do *RevisãoOnline*, que emprega a ferramenta *LanguageTool*, analisa internamente parágrafos com problemas de redundância e repetição. Já o estudante i3 comenta: “*O queísmo, eu não sabia que existia [...] e aí, revisando os textos, quando [...] ele [RevisãoOnline] mostrava todos os quês do texto, eu ficava chocada de tanto*

quê que o pessoal 'bota', que eu 'boto' também". A fala do estudante também evidencia como a ferramenta foi eficaz ao ressaltar a repetição de palavras, no caso a palavra "quê".

O estudante e trabalhador i18 também comentou: *"No trabalho, a gente faz relatórios, escreve e-mails, mensagens [...] e acaba escrevendo bastante 'quê'. O 'quê' é uma coisa que, se deixar, a gente escreve um atrás do outro. Daí a gente [...] acaba percebendo isso com essa experiência [referindo-se ao uso do RevisãoOnline] [...] e começa a procurar outras palavras. O próprio RevisãoOnline tem alguma sugestões, [...] trocar por outra palavra, trazer verbos."* Além de demonstrar a transposição da ferramenta para o seu trabalho, ele comenta sobre a utilidade das explicações do *RevisãoOnline*, que variam a cada interação (seção 3.2.3). A repetição em parágrafos foi evidenciada pelo estudante i8: *"Eu achei o Revisão[Online] muito bom pois ele tem essa opção de repetição de palavras. [...] Eu costumo analisar primeiro cada parágrafo e depois o conjunto. Então, no primeiro parágrafo, eu já consigo ver se tem muita repetição das palavras. Eu me policiava nisso. Vejo que estou repetindo muito a palavra Virtual, então posso tirar e mudar a frase. Via que funcionava. A tabela de conectivos era [um recurso] bom [...]. Na hora que eu repassava a redação, achava um sinônimo. Isso é muito bom no Revisão[Online] pois mostra quando tem a repetição várias vezes"*. Quando o aluno menciona a tabela de conectivos, ele se refere à funcionalidade do *RevisãoOnline* que é ilustrada na Figura 5.7.

Figura 5.7: Tela de tabela de conectivos e exibição de conectivos em redação

Classificação	Elementos coesivos
Prioridade, relevância:	Primeiramente, Em primeiro lugar, sobretudo, principalmente, primordialmente etc.
Tempo(frequência, ordem, duração, anterioridade, posterioridade, sucessão etc.):	Então, enfim, em seguida, imediatamente, logo depois, logo após, a princípio, pouco antes, pouco depois, anteriormente, posteriormente, finalmente, afinal, agora, atualmente, hoje, frequentemente, constantemente, eventualmente, às vezes, ocasionalmente, por vezes, sempre, raramente, não raro, enquanto, ao mesmo tempo, simultaneamente, nesse meio tempo, quando, logo que, antes que, depois que, sempre que, desde que, assim que, cada vez que, todas as vezes que, apenas, etc.
Semelhança, comparação, conformidade:	Como, segundo, consoante, do mesmo modo que, da mesma maneira que, igualmente, da mesma forma, assim também, do mesmo modo, sob o mesmo ponto de vista, conforme, tal qual, como, assim como, bem como, como se, à medida que, à proporção que, quanto (mais, menos, menor, melhor, pior)... tanto (mais, menos, menor, melhor, pior), tanto quanto, que (do que),(tal) que, (tanto) quanto, (tão) quão, (não só) como, (tanto) como, (tão) como etc.
Condição, hipótese:	Se, desde que, contanto que, salvo se, exceto se, com tal que, caso, a menos que, a não ser que, sem que, suposto que, eventualmente etc.
Adição, continuação:	E, nem, além disso, também, (aj)demais, outrossim, ainda mais, ainda por cima, por outro lado, não apenas... como também, não só... bem como, não só... mas também etc.
Dúvida:	Talvez, possivelmente, provavelmente, é provável, não é certo, a caso, por ventura, se é que, quem sabe etc.
Certeza, ênfase:	Certamente, decerto, por certo, indubitavelmente, sem dúvida inquestionavelmente, com toda a certeza, inegavelmente etc.
Surpresa, imprevisto:	Inesperadamente, surpreendentemente, de súbito, imprevistamente, inopinadamente etc.
Ilustração, esclarecimento:	Por exemplo, ou seja, isto é, em outras palavras, quer dizer, ou por outra, a saber, aliás, ou antes, ou melhor etc.
Propósito, finalidade, intenção:	A fim de, com o fim de, com o propósito de, com o objetivo de, com o intuito de, a fim de que, para que etc.
Lugar, proximidade, distância:	Perto de, próximo a ou de, junto a ou de, fora, lá, além, mais adiante, ali, pronomes demonstrativos e algumas preposições etc.
Resumo, conclusão, recapitulação:	Em suma, em resumo, em síntese, assim, portanto, dessa maneira, dessa forma, logo, por consequência, por isso etc.
Causa e consequência, explicação:	Por conseguinte, por consequência, como resultado, por isso, em virtude de, por causa de, assim, de fato, com efeito, tão (tanto, tamanho)... que, porque, pois, porquanto, já que, visto que, uma vez que, como (=porque), portanto, logo, que (=porque), de tal forma que, como, dado que etc.
Contraste, oposição, restrição, ressalva, concessão:	Pelo contrário, em contraste com, salvo, exceto, porém, mas, menos, entretanto, todavia, contudo, apesar de, embora, no entanto, ainda que, mesmo que, a menos que, a não ser que, por menos que, em contrapartida, por outro lado, ao passo que, sob outro ângulo, enquanto etc.
Alternativa:	Ou... ou, ora... ora, seja... seja, quer... quer, nem... nem, já... já etc.
Negação:	Não, nunca, absolutamente, de modo algum, tampouco etc.
Afirmação:	Sim, por certo, realmente, certamente, efetivamente, seguramente, indubitavelmente, sem dúvida, inquestionavelmente, com certeza, decerto etc.
Modo:	Bem, mal, melhor (mais bem), pior (mais mal), assim, depressa, devagar, como, alerta, a pé, a cavalo, de carro, face a face, às cegas, às escondidas, às pressas, à toa, às escuras, à vontade, de mansinho, em silêncio, em coro, às tontas, ao acaso, de cor, de viva voz, de uma assentada, de soslaio, de improviso, de propósito, passo a passo, cara a cara etc. Também exprimem modo a maioria dos advérbios terminados em mente: corajosamente, suavemente etc.
Referência:	A, ante, após, até, com, contra, de, desde, em, entre, para, perante, por, sem, sob, sobre, trás, antes de.

Fonte: Elaborado pelo autor, captura da ferramenta *RevisãoOnline*

Essa funcionalidade, bem como o destaque das repetições na escrita do aluno, dá um tipo de suporte visual ao texto e a dados, funcionando como recursos de apoio que facilitam o processo de revisão (CHENOWETH; HAYES, 2003). Vale ressaltar que, apesar de a ferramenta *RevisãoOnline* possuir critérios específicos para os conectivos inter e intra parágrafos, critérios que compõem a Competência 4, esses não foram citados diretamente em entrevistas.

A Competência 1 também apareceu com um número elevado de ocorrências, assumindo a segunda posição. Com relação ao número de comentários sobre os critérios locais (*inline*) e a correção automática, representados pelo código (VISUERROS), o estudante i16 comentou: *“Eu acho que o erro inline eu uso para ser mais específico, porque daí eu posso ‘botar’ um comentário [...]. Aí, o resto eu boto no critério geral mesmo, eu avalio no geral. E uma das coisas que eu percebo muito que eu faço é que, quando eu vou avaliar esse critério da língua padrão, eu sempre olho esse daqui [legenda de erros Figura 5.8]. Eu vejo se tem muitos erros marcados na legenda de critérios inline eu já não vou dar 5 no critério*

Língua Padrão”. Novamente, os recursos visuais destacados (Figura 5.8) pelo entrevistado demonstram que o revisor utiliza os valores da legenda de erros como recurso (CHENOWETH; HAYES, 2003) para escolher a opção mais apropriada na escala *Likert*.

Figura 5.8: Legenda de erros comentado pelo aluno

Um dos aspectos que define a democracia é a livre escolha de governantes pelos cidadãos através de eleições diretas ou indiretas.

Um sistema de governo que atua democraticamente, deve abranger todos os elementos de sua organização política: sindicatos, associações, movimentos sociais, parlamentos, etc.

Nesse sentido, democracia não é apenas uma forma de Estado ou de Constituição, mas a ordem constitucional, eleitoral e administrativa.

A democracia direta é caracterizada pelo voto direto, onde as decisões políticas são tomadas diretamente pelo cidadão que expressa sua opinião sem intermediários. Esse sistema só é praticável em comunidades minúsculas e fechadas em si mesma.

Legenda de erros

7 Grafia incorreta [?]	1 Concordância nominal [?]
2 Escrita confusa [?]	1 Rever construção da frase/oração [?]
2 Parágrafo de frase única [?]	

[Ver legenda completa]

Conheça todos os critérios inlines

Fonte: Elaborado pelo autor, captura da ferramenta *RevisãoOnline*

O estudante i9, em seu comentário sobre a utilidade da revisão automática, salienta: “Ah! Por exemplo, certas palavras que são recomendadas que a gente não utilize por serem mais informais... na hora, quando a gente lê, pode ser que a gente nem perceba primeiramente, mas quando apareceu ali já marcado, foi ótimo!”. Neste comentário, o estudante faz referência a uma funcionalidade do *LanguageTool*, integrado no *RevisãoOnline*, configurada para validar a linguagem formal do texto, conforme apresentado na seção 2.72. Assim, a ferramenta destaca gírias de *Internet*, expressões idiomáticas, entre outros, o que facilita a detecção desses problemas. A tendência no uso de linguagem informal pode trazer alguma dificuldade para os estudantes quando se deparam com a necessidade de escreverem de modo formal, como destacam ROSEN *et al.* (2010). Aqui, no entanto, o estudante reporta como a ferramenta o auxiliou na identificação das porções do seu texto que estavam escritas de modo informal.

Entre os códigos que apareceram em terceiro lugar, com um maior número de ocorrências, encontra-se o código PROPINTERV, relacionado à ajuda da ferramenta na

compreensão sobre como se elabora uma proposta de intervenção. Esse é um elemento que faz parte da Competência 5, para a qual foi observada uma melhora estatisticamente significativa no desempenho dos estudantes. Em diversas situações, os entrevistados citaram o recurso de checagem (Figura 5.7). Um exemplo foi trazido pelo entrevistado i3, quando disse que o ato de revisar lhe permitiu compreender melhor como elaborar a proposta de intervenção de suas próprias redações: *“Também foi uma coisa que veio bastante do RevisãoOnline. Eu lembro da *nome professora* ensinando lá no primeiro ano, só que foi fazendo a minha primeira revisão, chegando na parte da ‘Proposta de Intervenção’, que eu percebi que as minhas redações nunca tinham uma proposta de intervenção com todas as coisas [Itens da proposta de intervenção] e eu sempre tive dificuldade de concluir. [...] Eu não sabia como funcionava a estrutura da redação, dos argumentos, da conclusão. E aí, [...] revisando eu consegui começar a identificar e ver como cada partezinha da conclusão funciona”*.

O estudante i12 reforça este argumento e menciona o termo “memória visual” para se referir ao critério: *“Eu tenho uma memória meio visual e parece [que] toda vez que eu escrevo a conclusão, vem aquela foto das caixinhas da minha cabeça. Exatamente isso daqui [aponta para a tela onde aparece o critério ilustrado na Figura 5.9] e aí eu tento lembrar de colocar tudo”*.

Figura 5.9: Exemplo do checklist apontado pelo entrevistado

*Não apresentou nenhuma voz autorizada ou dados de pesquisa

Coerência aos Direitos Humanos
 Você atingiu: 5 / 5.0 (Concordo totalmente)

*Não apresentou nenhuma voz autorizada ou dados de pesquisa
 *Trazer mais detalhamento para a proposta de intervenção

Conteúdo da proposta de intervenção

- Como (Modo ou meio)
- Quem (Agente)
- O quê (Ação)
- Efeito
- Detalhamento

*Não apresentou nenhuma voz autorizada ou dados de pesquisa
 *Trazer mais detalhamento para a proposta de intervenção

09 de Novembro de 2020 às 23:04

Fonte: Elaborado pelo autor, captura da ferramenta *RevisãoOnline*

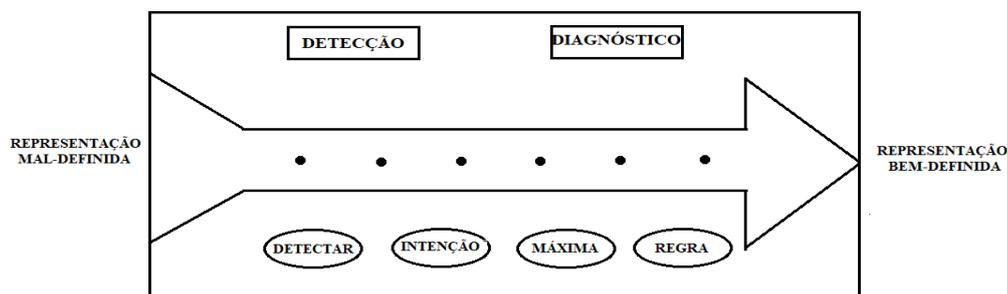
Enquanto os códigos discutidos até então se apoiaram muito nos recursos visuais desenvolvidos, o conhecimento sobre a estrutura da redação (TXTDISSERTARG) e sobre o

repertório legitimado (REPERTLEGIT) está ancorado na atividade de leitura das redações dos colegas. Esses eram critérios contemplados na Competência 2, para a qual o estudante i36 trouxe o seguinte comentário (REPERTLEGIT): *“A gente já via certas redações que tinham citações. [...] matérias ou ideias de autores, também eu cheguei a ver, né? Tipo: como dito por tal pessoa. Daí eu pensava: ‘isso pode ser alguma ideia que fizesse sentido ali dentro deste tema’. Também via que alguém já pensou a respeito desse assunto, ofereceu uma solução, citava ou comentava dessa pessoa ou às vezes trechos de obras. [...] Ai eu comecei a usar. Eu geralmente tento citar mais ideias das pessoas ou dizer mais ou menos de uma forma, porque eu nunca chego a usar citações diretas”*. Ao ser questionado do porquê, o estudante responde: *“porque eu não me lembro exatamente da frase. Então eu sempre tento dizer [...]: ‘de acordo com tal coisa’ ”*. O comentário permite observar como o uso da ferramenta ajudou o estudante a compreender melhor o conceito de repertório legitimado. Esse resultado também foi encontrado no grupo focal realizado em 2019, no qual os alunos reportaram aprender sobre repertório legitimado e citações lendo as redações de outros alunos (BIGOLIN *et al.*, no prelo).

A Competência 3 discorre sobre a estrutura do texto dissertativo-argumentativo e o ponto de vista (TXTDISSERTARG). Sobre esse tópico, o estudante i38 comentou: *“Eu não sabia sobre a estrutura de uma redação antes do Revisão[Online], porque eu não tive uma estrutura na minha antiga escola, de redação. Nunca fiz uma redação antes do IF [Instituto Federal do Rio Grande do Sul]”*. Nessa fala, o estudante deixa subentendido que aprendeu sobre a estrutura de uma redação com o *RevisãoOnline*.

A redação escolhida para trabalhar com os estudantes na etapa de entrevista, conforme descrito no Apêndice VII, apresentava um problema de parágrafo não concluído (Competência 3) e trazia traços de informalidade, como o uso de primeira pessoa. O estudante i38 percebeu o problema e comentou: *“A pessoa defendeu o ponto de vista, só o problema é que ela [...apresentou] conversando com a pessoa”*. Os traços de informalidade foram identificados pelo estudante, mesmo que o erro não tenha sido precisamente especificado. É interessante observar essa situação considerando o continuum de detecção de Hayes *et al.* (1987) – Figura 5.10 – o qual mostra como os aprendizes iniciam tarefas de revisão pela detecção de problemas de maneira mais genérica (representação mal-definida) e, com mais experiência, passam para o diagnóstico mais preciso dos erros (representação bem-definida).

Figura 5.10: Continuum de detecção de Hayes et al. (1987)

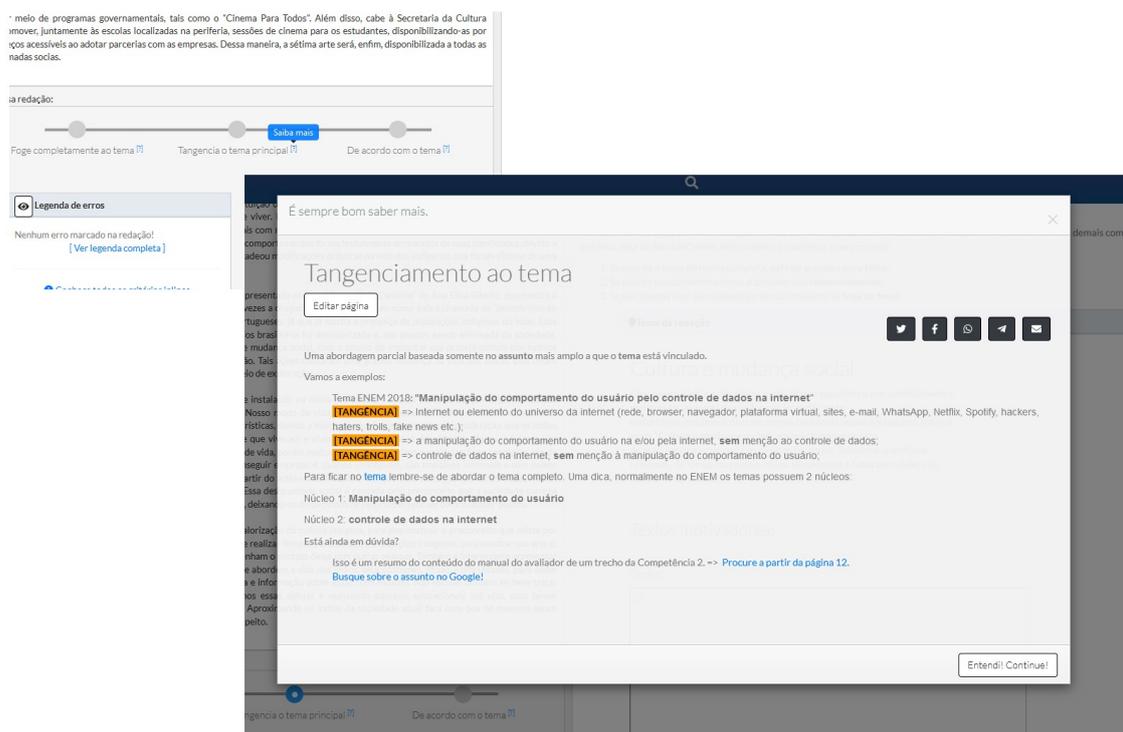


Fonte: Hayes et al. (1987)

Um importante código ligado à Competência 2, 3 e 5 é o critério TEMA, que apareceu em 10 das 14 entrevistas. Em geral, percebeu-se que os estudantes tinham algum conhecimento sobre o critério. O estudante i38, por exemplo, comentou que já havia escrito uma redação que tangenciou o Tema e revisou outra que fugiu do tema: *“Eu sempre tentei não sair muito, porque [...] eu sabia que não podia fugir do tema. Mas acaba acontecendo um pouquinho de tu fugir um pouco do tema. Aconteceu comigo e tal [referência à revisão recebida]”*. O estudante também comentou sobre o processo de revisão: *“Eu peguei uma redação pra revisar que não tinha nada a ver com o tema. A pessoa ‘tava’ falando de evasão escolar e era uma coisa sobre estrangeiro, não tinha nada a ver com nada. É que às vezes a pessoa quer falar sobre um assunto que está na cabeça dela, só que não encaixa”*. O comentário do aluno permite perceber sua atenção com relação ao critério fuga ao tema, enfoque que é acentuado quando o estudante se confronta com a opinião de outros colegas sobre seu texto, ou quando reflete sobre a revisão do texto de outros colegas (MACARTHUR; SCHWARTZ; GRAHAM, 1991; ORJUELA-LAVERDE; CHEN, 2015).

Outro aspecto que cabe ressaltar é que os recursos visuais da ferramenta também auxiliaram os estudantes a desenvolver uma melhor compreensão sobre o critério fuga do tema (TEMA). O estudante i12, por exemplo, comentou sobre os textos de ajuda (Figura 5.11): *“Eu aprendi bastante coisa, tanto que quando você tá revisando, aparece ali os números pra você ver, pra você fazer uma melhor revisão, tem os pontos de interrogação ... Então, eu aprendi bastante sobre isso de **fugir do tema** ou não, sobre os direitos humanos [...]. Então, ajudou bastante e também naquela parte [...] da argumentação, pra ver se a pessoa tá seguindo direitinho. Tinha um vídeo aí, tinha dicas lá que eu até já comecei a utilizar também. Então, nesse quesito de te informar o que você deve saber, eu acredito que o site [RevisãoOnline] faz bem”*.

Figura 5.11: Exemplo de texto de ajuda na escolha do critério de enquadramento ao tema



Fonte: Elaborado pelo autor utilizando a ferramenta *RevisãoOnline*.

Com relação à categoria Reflexão sobre a revisão/escrita, observou-se que o código REFLE_REV_RED também teve um alto número de ocorrências, totalizando 11. Sobre esse aspecto, o estudante i6 comentou: *“Eu acho que às vezes até a revisão te traz mais um aprendizado do que tua própria escrita, no sentido do tu vai aprender escrevendo [...]. Mas ao analisar a escrita de outra pessoa tu entende os teus erros muito melhor. Então, tua escrita já fica muito melhor. Então, eu acho que começar incentivando a revisão é muito melhor, se tu for ver no meu sistema [perfil], provavelmente [...] eu tenho muito mais revisões do que as redações propriamente escritas”*. O estudante i6 utilizava o sistema há 3 anos no momento da entrevista, sendo uma exceção com relação ao alto número de redações feitas (41) e revisões concluídas (13). A literatura também apresenta argumentos que estão alinhados à fala da estudante, como Lundstrom e Baker (2009), os quais alegam: dar *feedback* é melhor do que receber.

Refletir sobre a escrita a partir de recebimento de revisões (REFLE_REC_REV) foi outro achado importante ao longo das entrevistas, contabilizando um total de 11 ocorrências. O estudante i16, por exemplo, comentou: *“Eu sei que teve uma [redação] que eu fiz que me ajudou muito. [...] Tipo assim, eu ficava com medo: ‘Nossa será que eu não tô botando*

repertório legitimado?’ Aí eu ‘botava’ cinco citações. E aí o revisor comentou: ‘Nossa, cuide para não ‘botar’ tantas, senão fica poluído, porque cita 20 pessoas e depois não conclui’. Teve até uma redação que eu ultrapassei o máximo [número de palavras] e zerei. Achei muito importante, queria dar um abraço nessa pessoa porque eu nunca parei para pensar: ‘Nossa, será que eu tô exagerando?’”. No comentário, fica claro o valor que o aluno dá aos *feedbacks* recebidos de colegas, ideia que está alinhada ao trabalho de Nicol *et al.* (2014), quando comentam a percepção dos alunos sobre os benefícios de aprendizagem resultantes do *feedback* em atividades de revisão por pares. Outras duas falas que reforçam essa mesma ideia são apresentadas abaixo, transcritas das entrevistas dos alunos i37 e i38, respectivamente:

“A gente nunca olhava as redações de outros alunos. Então, o único feedback que a gente tinha era de um professor. Isso é uma coisa que no RevisãoOnline pode ter o feedback de mais um revisor, principalmente nas coisas que são semelhantes[...].”

“Eu vejo como uma oportunidade de tirar uma nota melhor, por exemplo: a pessoa que vai revisar é uma pessoa, não um robô e se você pedir para uma pessoa olhar sua redação antes de entregar para um professor, vai ser melhor porque a pessoa vai dizer: ‘Olha, não estou entendendo o que está escrito aqui, não estou entendendo sua ideia’. Isso é melhor, pois tu pode fazer uma nova versão da tua redação, entregar para o professor de uma forma que ele entenda as tuas ideias.”

Outro aspecto a ser observado são as disparidades das revisões, como enfatizado pelo estudante i36: *“[...] as revisões que geralmente eu recebia, acho que elas eram muito 8 ou 80. Ou a pessoa mal e mal marcava alguma coisa, acho que só para dizer que revisou, ou a pessoa marcava umas coisas que não tinha porque a marcar, pelo menos na minha visão. Mas claro, eu acho que pode muito bem ser porque eu acredito que aquele texto estava escrito, afinal, eu escrevi ele, então eu acredito que fazia sentido. Mas as pessoas não. Claro, muitas vezes eu conseguia reconhecer coisas ali que eu realmente errei e tentava corrigir depois”*. Nesse trecho, pode-se observar duas situações importantes no *RevisãoOnline*. A primeira delas é a disparidade das revisões. O recebimento de revisões superficiais ou equivocadas poderia, por exemplo, comprometer o processo de aprendizagem da escrita. No entanto, Li *et al.* (2015) enfatizam o fato de que as avaliações dos pares são geralmente confiáveis e trazem *feedback* útil para a aprendizagem (DOUBLE; MCGRANE; HOPFENBECK, 2020; LI *et al.*, 2019). Além disso, receber *feedback* de pares pode melhorar aspectos motivacionais relacionados à realização das atividades pelos estudantes (LI *et al.*, 2019). Existe um importante aspecto relativo ao processo de revisão do próprio texto, no qual Hayes *et al.* (1987) defendem que o escritor deve se “afastar” de sua produção, visto que o esse possui

conhecimento sobre a ideia que quer passar. Já o revisor externo tem em mãos apenas o texto redigido pelo escritor, portanto deve utilizar processos cognitivos, como a leitura para a compreensão, que são, algumas vezes, um pouco diversos daqueles que usa na revisão de sua própria escrita (Figura 2.9). Isso pode ser percebido no trecho da fala do aluno i36 em que ele menciona o fato de as pessoas não entenderem seu texto.

Com relação ao anonimato das revisões, o código ANONIMATO teve 7 ocorrências, reforçando o posicionamento dos estudantes sobre sua preferência por um processo anônimo de revisão. O estudante i3 comentou: *“Eu acho que tem que ser anônima [...] Você tá no primeiro, segundo ano, não sei se pode ficar triste com colegas que até não conhece muito bem. [...] Vários professores que colocavam as notas de todo mundo com o nome e a nota, não gosto, né? Então, é mais difícil assim de não se comparar e aí ainda mais que se tu recebe a tua redação e vê que tá cheia de erro [...] e às vezes até um amigo que corrigiu. Tem vários probleminhas que podem surgir se tiver o nome da pessoa. Acho que fica melhor assim e também tem a questão de que quando ninguém sabe quem é tu, tu se sente mais confortável de fazer as coisas. Uma pessoa, também se sente melhor de escrever sem ter medo de errar, tu pode incentivar ou criticar o colega a mudar a redação porque às vezes o aluno tem medo de escrever porque acha que vai ser corrigido por alguém e aí a pessoa vai ler vai julgar. Daí, consegue escrever sem medo e consegue revisar outro sem receio”*. Essa percepção sobre a avaliação também é encontrada na literatura, como no trabalho de Panadero (2019), o qual demonstra que a avaliação por pares anônima oferece vantagens em relação ao processo de aprendizagem, possibilitando aos estudantes fornecer *feedback* mais crítico aos pares.

Os demais termos associados à categoria ferramenta, como a navegação pelos critérios globais de revisão (NAVEGACAO_CRIT), a quantidade de critérios (QTD_CRITERIOS), tanto globais como locais disponibilizados pelo *RevisãoOnline*, que implicam o tempo para realizar uma atividade de revisão e/ou escrita (TMP_ADEQUADO), apresentaram poucas ocorrências. O aluno i16 comentou: *“Eu acho que [o número de critérios] assusta quem nunca usou [...]. Mas eu também acho importante [...] se a gente tirar a metade vai faltar alguma coisa [...]*”.

O aluno i3, que utilizou a ferramenta em um momento anterior no contexto de sala de aula, no qual o professor removeu alguns critérios para trabalhar com outros específicos (seção 3.4.1), comentou: *“Eu notei que está bem diferente de como era ano passado. Para mim tem vários outros tipos de erro, assim que tu podes colocar [marcar no RevisãoOnline] e eu achei que ficou bem mais completo. Agora dá para especializar bem mais e eu gostei*

bastante [...] quando a pessoa receber a redação, ela consegue entender o que foi mesmo que ela errou.”

Esses são assuntos relacionados à funcionalidade e usabilidade da ferramenta, são comentários que contribuem para sua evolução. Apesar de uma maior rigidez e padronização das entrevistas, conversas com os estudantes ocorreram durante todo o projeto. Do ponto de vista de implementação da ferramenta, seu desenvolvimento contou desde 2019 com a participação de alunos do Ensino Médio, o que sempre possibilitou um ciclo muito ágil de identificação e resolução de problemas - “*fail fast, learn fast*”, (KHANNA; GULER; NERKAR, 2016).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS E NOVAS PERSPECTIVAS

Nesta tese, foi apresentada uma pesquisa sobre como uma ferramenta de apoio à revisão de redações por pares pode contribuir na melhoria do desempenho dos alunos na escrita de textos dissertativo-argumentativos. Conforme os resultados encontrados, pode-se afirmar que a ferramenta contribuiu para que os estudantes aprimorassem suas competências de escrita, considerando-se critérios específicos do modelo de revisão do ENEM. Para todas as competências avaliadas, a média das notas dos estudantes melhorou, mesmo que, para apenas 3 delas, a diferença de nota entre a primeira e a última redação tenha sido estatisticamente significativa.

A pesquisa conduzida envolveu o desenvolvimento de uma ferramenta especializada para auxiliar a revisão por pares. Para validar sua eficácia, foi planejado e realizado um estudo que avaliou a utilização da ferramenta em atividades de escrita e revisão textual dentro de um contexto educacional real.

Na análise das competências dos estudantes, foi possível observar que os indicadores de melhoria mais significativos ocorreram para aquelas que contemplavam critérios mais simples e tangíveis, tais como as repetições e os erros ortográficos localizados (competências 1 e 4, respectivamente). Esses são elementos mais “fáceis” para escritores iniciantes, de acordo com Hayes *et al.* (1987). Nesse aspecto, essas duas competências também tiveram comentários nas entrevistas, destacando que a ferramenta ressaltou os problemas de forma visual (revisão semi-automática) e auxiliou na busca de padrões (queísmo, operadores argumentativos), demonstrando um diferencial para facilitar a detecção dos erros dos colegas.

Outra competência que apresentou diferença significativa entre a média de notas da primeira e da última redação foi a competência 5, a qual requer a análise de partes mais abrangentes, pois depende do ponto de vista do texto e foca na conclusão da redação. Nas

entrevistas, o *checklist* desenvolvido para dar apoio a esse critério foi amplamente apontado pelos alunos como um recurso importante.

Para as Competências 2 e 3, os problemas textuais podiam ser tanto locais quanto globais. Nos resultados da pesquisa quantitativa, que avaliou possível melhoria das médias dos estudantes entre a primeira e a última redação, não houve diferença significativa para essas competências. Não obstante, nas entrevistas com os estudantes, observou-se que o uso da ferramenta ajudou os discentes a conhecerem melhor a estrutura de uma redação (Competência 3) e compreenderem o conceito de repertório legitimado (Competência 2).

Vale ressaltar que todas as competências obtiveram um ganho significativo de notas 200 (nota máxima para cada uma das competências), sendo que nenhum aluno atingiu 1000 na amostra. No entanto, um aumento nos níveis 5 nas competências demonstra a possibilidade de atingir o 1000 no ENEM – essa nota, atualmente, fica restrita a cerca de 20 candidatos de um universo de 2,5 milhões que realizam a prova todos os anos.

Com relação aos objetivos específicos definidos para a tese, a lista abaixo apresenta algumas considerações:

- **Sistematizar critérios de revisão de redações de modo que pudessem ser integrados em uma ferramenta digital de apoio à revisão, seguindo o modelo de competências do ENEM:** o objetivo foi atendido, já que o modelo de revisão foi desenvolvido com base no manual do candidato, contemplando critérios levantados na bibliografia, validados com professores e discutidos com estudantes. A partir disso, foram adequados ao modelo de Hayes *et al.* (1981-2003), possibilitando a escrita de um artigo (BIGOLIN *et al.*, no prelo) e a identificação de diversas funcionalidades obrigatórias na ferramenta de revisão por pares.
- **Desenvolver uma ferramenta para apoio à revisão por pares, baseada nos critérios de revisão estabelecidos:** o objetivo também foi atendido, pois a ferramenta *RevisãoOnline*, desenvolvida ao longo da pesquisa para atender alunos do ensino médio, hoje está completamente operante e tem acesso *online* livre. O processo de escrita e revisão de redações é realizado de forma totalmente online no sistema, o que também se adequou às necessidades do contexto pandêmico enfrentado há pouco tempo, além de permitir um controle e acompanhamento de todo esse processo.
- **Avaliar o emprego da ferramenta de revisão por pares tanto em contexto de sala de aula quanto fora dela, buscando evidências de como seu uso contribui para o desenvolvimento de habilidades de escrita:** a ferramenta foi utilizada em contexto

de sala de aula por diversas turmas ao longo de 3 anos. Foi escolhido um conjunto de 3 turmas para uma análise quantitativa, uma vez que essas usaram a ferramenta por mais tempo. Conforme resultados reportados anteriormente, o desempenho dos alunos em atividades de escrita teve uma melhora com significância estatística para o conjunto de dados coletados, indicando que a ferramenta contribuiu com o desenvolvimento de habilidades de escrita, principalmente com relação às Competências 1, 4 e 5.

O processo investigativo foi marcado por algumas facilidades e dificuldades. A experiência e as habilidades dos pesquisadores (aluno e orientador) com desenvolvimento de *software* foram de grande valia para a implementação desta proposta, possibilitando, por exemplo, a entrega de uma ferramenta com diversos recursos, com uso aberto e gratuito para a sociedade. Além disso, a manutenção de erros (*bugs*) e melhorias no sistema pôde sempre ser realizada de maneira ágil, de forma que a sua utilização não foi interrompida pelos usuários, nem mesmo com a dificuldade imposta pelo cenário de crise sanitária desde o início do ano de 2020. Nesse contexto, foram suspensas atividades letivas presenciais em várias instituições de ensino, incluindo algumas relacionadas a esta pesquisa, o que forçou professores e estudantes a migrarem para uma realidade *online*. Como argumentam Moreira, Henriques e Barros (2020), “nem mesmo os professores que já adotavam ambientes online nas suas práticas, imaginavam que seria necessária uma mudança tão rápida e emergencial, de forma quase obrigatória, devido à expansão do COVID 19.”.

Enquanto a ferramenta sofreu adaptações, o contexto educacional imposto exigiu que o *RevisãoOnline* fosse adequado e precisou sofrer diversas adaptações para contextos diferentes do ENEM. A ferramenta foi internacionalizada, gerando mais 2 versões (inglês e espanhol), como descrito no Apêndice IV. O sistema de nota automática precisou ser modularizado a fim de permitir o uso do *RevisãoOnline* para qualquer contexto de revisão por pares.

Outra dificuldade foi manter o uso da ferramenta pelos alunos por longo período de tempo. Como a utilização da ferramenta em sala de aula precisa sempre de um contexto específico vinculado a um ou outro conteúdo programático, em muitas turmas, os professores realizaram ajustes nos critérios, removendo ou adicionando requisitos que não se enquadravam às competências do ENEM. A necessidade de trabalhar outros conteúdos também acaba levando os professores a iniciar outras atividades e deixar o uso da ferramenta em um modo facultativo. Outra forma de uso do *RevisãoOnline*, por escolha do professor, foi utilizar apenas um ciclo de escrita, revisão e reescrita. Avaliar o desempenho de escrita com

poucas revisões foi objeto de validação de protótipo, o que gerou o trabalho Bigolin *et al* (2019).

No mundo aberto, conforme dados apresentados, também houve um número significativo de redações e revisões realizadas. Todavia a heterogeneidade desse grupo dificultaria muito uma análise mais aprofundada. Por outro lado, o volume de dados produzido nesse contexto abre novas possibilidades de estudos envolvendo análises que podem combinar técnicas como mineração de dados e de textos para revelar padrões de aprendizagem de interesse para educadores.

6.1 Impacto social

O produto oriundo dessa tese, a ferramenta *RevisãoOnline*, permitiu aos alunos conhecerem os critérios de revisão utilizados na prova do ENEM de forma ativa, auxiliando estudantes e interessados em todo o país, o que lhe confere um relevante impacto social. Além disso, o projeto demandou a colaboração de diversos alunos de ensino médio, os quais eram os usuários, mas que também participaram da construção e evolução da ferramenta ao longo do projeto. Esses alunos, além de deixarem a sua contribuição nas atividades pedagógicas, tiveram a sua formação complementar registrada em diversos artigos e prêmios em eventos técnicos e científicos, como descrito no Apêndice IX.

Conforme os dados apresentados, viu-se nos períodos de ENEM e vestibulares, o crescimento no número de usuários do sistema foi significativo, demonstrando a necessidade desses estudantes da busca do conhecimento nesse tema. Além disso, o sistema propõe uma maneira ativa de abordar as competências e os conteúdos cobrados no ENEM. Os estudantes que estão se preparando para a prova podem ter acesso a um conteúdo gratuito, detalhado e aplicado a textos de outros estudantes que estão se preparando para a mesma prova.

6.2 Propostas de evolução

A ferramenta *RevisãoOnline* não pretende ficar na gaveta. Foi encaminhada como projeto institucional do autor para os próximos anos e, em sua evolução, são abarcadas 2 áreas principais: melhorias tecnológicas e melhorias educacionais. No campo tecnológico destacam-se:

- O sistema ainda apresenta um formulário, que de tempos em tempos apresenta algumas funcionalidades consideradas mais importantes pelos usuários. Ele sempre

fica disponível em <http://revisaoonline.com.br/funcionalidades>, assim como no rodapé do sistema.

- Planejamento de uma *Startup* para explorar possibilidades de inserção da ferramenta no mercado de tecnologia educacional, o que está sendo feito por 4 alunos que foram bolsistas do projeto e ganharam uma incubação junto à escola Liberato e estande no *Gramado Summit* (evento para investidores e *startups*).
- Aprofundamento de recursos automatizados. A mineração de textos, assim como a integração a técnicas de processamento de linguagem natural mostrou capacidade para auxiliar na revisão de alguns critérios específicos da redação do ENEM.
- Mineração de dados de uso para melhor seleção de exemplos e equilíbrio na escolha de avaliadores para um texto.
- Implementação de robôs de revisão, recurso disponível no *RevisãoOnline*, utilizando outras ferramentas de Inteligência Artificial disponíveis para uso.

No campo pedagógico pretende-se:

- Aumentar o número de exemplos que mudam a cada revisão que o aluno faz. Essa tarefa precisa de um trabalho que pode ser colaborativo, mas para ser posto em prática necessita de uma “curadoria”.
- Melhorar materiais como vídeos e esquemas para que no modo “mundo aberto” a ferramenta fique mais compreensível a todos os públicos.
- Possibilitar um acompanhamento de erros apontados pelos pares em gráficos dentro do sistema.

O *RevisãoOnline*, conforme demonstrado, não se aplica apenas à tese aqui descrita e pretende ficar disponível para a sociedade. Além disso, pesquisas no campo de revisão e escrita são importantes em um mundo cada vez mais textual e tecnológico. Essa tese trabalhou com foco em estudantes do ensino médio que se preparam para a entrada no Ensino Superior. A redação do ENEM, mais que uma receita, precisa de discussão e capacidade dos alunos de praticar a escrita. Melhorar essa habilidade tão exigida na sociedade foi o pensamento que motivou o desenvolvimento deste trabalho.

7 REFERÊNCIAS

ACOSTA, O. C. *Recomendação de Conteúdo em um Ambiente Colaborativo de Aprendizagem Baseada em Projetos*. 2016. 132 f. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2016.

ANDERSON, N. L.; BRIGGS, C. Reciprocity Between Reading and Writing: Strategic Processing as Common Ground. *The Reading Teacher*, v. 64, n. 7, p. 546–549, 2011.

BADDELEY, A. D.; HITCH, G. Working Memory. *Psychology of Learning and Motivation*, v. 8, p. 47–89, 1 jan. 1974. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0079742108604521>>. Acesso em: 5 fev. 2020.

BARTOLOMÉ, A.; STEFFENS, K. TECHNOLOGIES FOR SELF-REGULATED LEARNING. *Self-Regulated Learning in Technology Enhanced Learning Environments*. [S.l.]: Sense Publishers, 2011. p. 21–31.

BEARD, R. *Ensino da língua: o que dizem as evidências*. Brasília, DF: Instituto Alfa e Beto, 2015.

BECKER, A. A Review of Writing Model Research Based on Cognitive Processes. In: HORNING, A.; BECKER, A. (Org.). *Revision: History, Theory, and practice*. West Lafayette, Indiana: Parlor Press LLC, 2006. p. 25–49. Disponível em: <http://exordio.qfb.umich.mx/archivos_pdf_de_trabajo_umsh/Escritura_muy_buenos2009/escritura_bueno.pdf>.

BEREITER, C.; SCARDAMALIA, M. *The Psychology of Written Composition*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum, 1987. Disponível em: <<https://www.taylorfrancis.com/books/9780203812310>>.

BIGOLIN, M. *et al.* RevisãoOnline: Sistema de revisão por pares para apoio ao processo de produção de textos dissertativo-argumentativos. 2019, Porto Alegre: [s.n.], 2019. p. 8.

Disponível em: <https://www.ufrgs.br/cinted/wp-content/uploads/2019/2019-Anais-ciclo.pdf?_t=1576172756>.

BIGOLIN, M. *et al.* Uma ferramenta digital de apoio à revisão por pares voltada à aprendizagem da escrita no Ensino Médio. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, [S.d.].

BRASIL. *A redação no Enem 2022: Cartilha do participante*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), 2022.

BRASIL. *PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020 - PORTARIA Nº 343, DE 17 DE MARÇO DE 2020 - DOU - Imprensa Nacional*. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-343-de-17-de-marco-de-2020-248564376>>. Acesso em: 29 mar. 2021.

BRASIL, M. DA E. *PORTARIA Nº 391, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2002*. . Brasília, DF: Diário Oficial da União. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=13/02/2002&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=120>>. , 2002

CAMPOS, R. *et al.* YAKE! Keyword extraction from single documents using multiple local features. *Information Sciences*, v. 509, p. 257–289, 1 jan. 2020.

CANTARIN, M. M.; BERTUCCI, R. A.; ALMEIDA, R. C. DE. A Análise do Texto Dissertativo-Argumentativo. *Textos Dissertativos-Argumentativos: Subsídios para Qualificação de Avaliadores*. Brasília: INEP, 2017. .

CASSANY, D. Describir el escribir: cómo se aprende a escribir. *Paidós Comunicación*, p. 1–23, 1987. Disponível em: <<https://assets-libr.cantook.net/assets/publications/13331/medias/excerpt.pdf>>.

CASSANY, D. Enfoques didácticos para la enseñanza de la expresión escrita. *Comunicación, Lenguaje y Educación*, v. 2, n. 6, p. 63–80, 1990.

CAVALCANTE, M. M. A ARGUMENTAÇÃO PERSUASIVA. *TEXTOS DISSERTATIVO- ARGUMENTATIVOS Subsídios para qualiicação de avaliadores*. Brasília: INEP, 2017. .

CHENOWETH, N. A.; HAYES, J. R. The Inner Voice in Writing. *Written Communication*, v. 20, n. 1, p. 99–118, 2003.

CHO, K.; SCHUNN, C. D. Scaffolded writing and rewriting in the discipline: A web-based reciprocal peer review system. *Computers & Education*, v. 48, n. 3, p. 409–426, abr. 2007. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0360131505000333>>. Acesso em: 5 set. 2017.

CNE. *Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos*. . Brasília: [s.n.], 3 maio 2012. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/educacao-em-direitos-humanos/DiretrizesNacionaisEDH.pdf>>. Acesso em: 11 maio 2023.

COROA, M. L. M. S.; GARCEZ, L. DO C.; CORRÊA, V. R. Texto Dissertativo-Argumentativo: Teoria e Prática. *Teoria e Prática. ReVEL*, v. 14, n. 12, p. 278–296, 2016.

DEWAELE, J.-M.; WOURM, N. L’acquisition de la compétence sociopragmatique en langue étrangère. *Revue française de linguistique appliquée*, v. VII, n. 2, p. 139–153, 2002. Disponível em: <https://www.cairn.info/load_pdf.php?ID_ARTICLE=RFLA_072_0139>.

DINSMORE, D. L.; ALEXANDER, P. A.; LOUGHLIN, S. M. Focusing the conceptual lens on metacognition, self-regulation, and self-regulated learning. *Educational Psychology Review*, v. 20, n. 4, p. 391–409, 2008.

DOUBLE, K. S.; MCGRANE, J. A.; HOPFENBECK, T. N. The Impact of Peer Assessment on Academic Performance: A Meta-analysis of Control Group Studies. *Educational Psychology Review*, v. 32, n. 2, p. 481–509, 1 jun. 2020. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10648-019-09510-3>>. Acesso em: 8 mar. 2023.

ELLIS, A. W. *Leitura, escrita e dislexia: uma análise cognitiva*. Porto Alegre: ARTMED, 2001. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=a8u4AAAACAAJ>>.

EPSTEIN, D. *Uso do Minerador de Textos Sobek como Ferramenta de Apoio à Compreensão Textual*. 2017. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

EPSTEIN, D.; REATEGUI, E. Uso de mineração de textos no apoio a compreensão textual. *RENOTE - Revista Novas Tecnologias na Educação*, Esse art, v. 13, n. 1, p. 1–9, 2015.

ERICSSON, K. A.; SIMON, H. A. Verbal reports as data. *Psychological Review*, v. 87, n. 3, p. 215–251, 1980.

ESTADÃO. *Enem digital: MEC decide acabar com a prova online; entenda por quê*. Disponível em: <<https://www.estadao.com.br/educacao/enem-digital-mec-decide-acabar-com-a-prova-online-entenda-por-que/>>. Acesso em: 20 mar. 2023.

FELDMAN, R.; SANGER, J. *Text Mining Handbook: Advanced Approaches in Analyzing Unstructured Data*. New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2006.

FÉLIX, C. A. DE S. O Processo De Aquisição Da Língua Escrita. *Revista de educação*, v. XI, n. 12, p. 103–118, 2008. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Modalidade_2datahora_25_05_2014_18_21_22_idinscrito_449_1fe05d4003b758754f391f52f0020681.pdf>.

FERNANDES, D. C.; MURAROLLI, P. L. *Leitura e escrita: um modelo cognitivo integrado*. [S.l.]: Universidade Presbiteriana Mackenzie, Faculdade de Psicologia, Departamento de Psicologia Clínica, 2016. v. 18. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-36872016000100012&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 28 jun. 2017.

FINKENSTAEDT-QUINN, S. A. *et al.* Characterizing Peer Review Comments and Revision from a Writing-to-Learn Assignment Focused on Lewis Structures. *Journal of Chemical Education*, v. 96, n. 2, p. 227–237, 2019.

FLOWER, L. S.; HAYES, J. R. A cognitive process theory of writing. *College Composition and Communication*, v. 32, n. 4, p. 365, 1981. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/356600>%5Cn<http://kdevries.net/teaching/teaching/wp-content/uploads/2009/01/flower-hayes-81.pdf>%5Cn<http://www.jstor.org/stable/356600?origin=crossref>%255Cn<http://www.jstor.org/stable/10.2307/356600>>.

FRANCISCO, D. L. A avaliação de redações do ENEM quanto às situações que levam à anulação. In: GARCEZ, L. H. DO C.; CORRÊA, V. R. (Org.). . *TEXTOS DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVOS: SUBSÍDIOS PARA QUALIFICAÇÃO DE AVALIADORES*. Brasília, DF: INEP, 2017. p. 279. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484421/TEXTOS+DISSERTATIVO+ARGUMENTATIVOS/7809ef0d-5a4a-4c24-9a03-9db15e0bdacf?version=1.2>>.

G1. Robô “ChatGPT” escreve redação do Enem em 50 segundos; saiba quanto ele tiraria na prova. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/2023/01/07/robo-chatgpt-escreve-redacao-do-enem-em-50-segundos-saiba-quanto-ele-tiraria-na-prova.ghtml>>. Acesso em: 13 jan. 2022.

GARCEZ, L. H. DO C.; CORRÊA, V. R. *Textos Dissertativos-Argumentativos: Subsídios para Qualificação de Avaliadores*. Brasília, DF: INEP, 2017. Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/documents/186968/484421/TEXTOS+DISSERTATIVO+ARGUMENTATIVOS/7809ef0d-5a4a-4c24-9a03-9db15e0bdacf?version=1.2>>.

GARRISON, D. R. *et al.* Revisiting methodological issues in transcript analysis: Negotiated coding and reliability. *The Internet and Higher Education*, v. 9, n. 1, p. 1–8, 1 jan. 2006.

GITLAB. *Product*. Disponível em: <<https://about.gitlab.com/product/>>. Acesso em: 3 nov. 2019.

GLOBO. *Entenda por que redação do Enem com hino e miojo não vale nota zero*. Disponível em: <<http://g1.globo.com/educacao/noticia/2013/03/entenda-por-que-redacao-do-enem-com-hino-e-miojo-nao-vale-nota-zero.html>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

GONZAGA, E. D. S. Seleção e Avaliação de Argumentos. *Textos Dissertativos-Argumentativos: Subsídios para Qualificação de Avaliadores*. Brasília: INEP, 2017. p. 173–181.

HAYES, J. R. A New Framework for Understanding Cognition and Affect in Writing. *The science of writing: Theories, methods, individual differences, and applications*, n. April, p. 1–27, 1996.

HAYES, J. R. *et al.* Cognitive processes in revision. *Advances in applied psycholinguistics: Reading, writing, and language processing*. Cambridge: Cambridge

University Press, 1987. p. 176–240.

HAYES, J. R.; FLOWER, L. S. Identifying the Organization of Writing Processes. *Cognitive Processes in Writing*, n. January 1980, p. 5–30, 1980.

HAYES, J. R.; FLOWER, L. S. Writing research and the writer. *American Psychologist*, v. 41, n. 10, p. 1106–1113, 1986.

HEURLEY, L. A revisão de texto: abordagem da psicologia cognitiva. *Scripta*, v. 14, n. 26, p. 121–138, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/4355/4500>>.

INEP. *ENEM Redações 2019 - Módulo 03 - Competência I*. Brasília: INEP, 2020a.

INEP. *ENEM Redações 2019 - Módulo 04 - Competência II*. Brasília: INEP, 2020b. Disponível em: <http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-disponibiliza-material-inedito-sobre-criterios-de-correcao-da-redacao-para-auxiliar-na-preparacao-para-o-exame/21206>. Acesso em: 23 out. 2020.

INEP. *ENEM Redações 2019 - Módulo 05 - Competência III*. Brasília: [s.n.], 2020c.

INEP. *ENEM Redações 2019 - Módulo 06 - Competência IV*. Brasília: INEP, 2020d. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2020/Competencia_4.pdf>.

INEP. *ENEM Redações 2019 - Módulo 07 - Competência V*. Brasília: INEP, 2020e. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/downloads/2020/Competencia_5.pdf>.

INEP. *Enem terá aplicação digital em fase piloto em 2020 e deixará de ter versão em papel em 2026*. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/418-enem-946573306/77791-enem-tera-aplicacao-digital-em-fase-piloto-em-2020-e-deixara-de-ter-versao-em-papel-em-2026>>. Acesso em: 28 out. 2019.

INEP. *Inep disponibiliza material inédito sobre critérios de correção da redação para auxiliar na preparação para o exame*. Disponível em: <http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/inep-disponibiliza-material-inedito-sobre-criterios-de-correcao-da-redacao-para-auxiliar-na-preparacao-para-o-exame/21206>. Acesso em: 16 fev. 2021f.

INEP. *Microdados ENEM*. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enem>>. Acesso em: 10 dez. 2022a.

INEP. *Redação no ENEM 2018: Cartilha do Participante*. Brasília, DF: Ministério da Educação (MEC), 2018. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_basica/enem/guia_participante/2018/manual_de_redacao_do_enem_2018.pdf>.

INEP. *Redação tem como tema “Publicidade infantil em questão no Brasil”*. Disponível em: <http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/redacao-tem-como-tema-publicidade-infantil-em-questao-no-brasil-/21206>. Acesso em: 20 out. 2019.

INEP. *Sinopses Estatísticas do Enem*. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/enem>>. Acesso em: 4 dez. 2022b.

JENAL, S. *et al.* O Processo de revisão por pares: uma revisão integrativa de literatura. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 25, n. 5, p. 802–8, 2012. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/3070/307026618013/>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

JUST, M. A.; CARPENTER, P. A. A theory of reading: from eye fixations to comprehension. *Psychological review*, v. 87, n. 4, p. 329–54, 28 abr. 1980. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0368315X00238942/type/journal_article>.

KELLOGG, R. T. A model of working memory in writing. *The science of writing: Theories, methods, individual differences, and applications*. Hillsdale, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1996. p. 57–71.

KHANNA, R.; GULER, I.; NERKAR, A. Fail Often, Fail Big, and Fail Fast? Learning from Small Failures and R&D Performance in the Pharmaceutical Industry. *Academy of Management Journal*, v. 59, n. 2, p. 436–459, abr. 2016. Disponível em: <<http://journals.aom.org/doi/10.5465/amj.2013.1109>>.

KIEFT, M. *et al.* The effects of adapting a writing course to students’ writing strategies. *British Journal of Educational Psychology*, v. 77, n. 3, p. 565–578, 1 set. 2007. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1348/096317906X120231>>. Acesso em: 9 out. 2017.

KIM, Y.; BAYLOR, A. L. A Social-Cognitive Framework for Pedagogical Agents as Learning Companions. *Educational Technology Research and Development*, v. 54, n. 6, p. 569–596, 21 dez. 2006. Disponível em: <<http://link.springer.com/10.1007/s11423-006-0637-3>>. Acesso em: 8 set. 2017.

KITZINGER, J. Grupos Focais. *Pesquisa qualitativa na atenção a saúde*. 3. ed. Porto Alegre: ARTMED, 2006. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=sI4VxLcXWVYC>>.

KOCH, INGEDORE G. VILLAÇA. *Desvendando os segredos do texto*. São Paulo: Cortez Editora, 2018.

KOCH, INGEDORE GRUNFELD VILLAÇA. *A Coesão textual*. 22. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

KOCH, INGEDORE GRUNFELD VILLAÇA; ELIAS, V. M. *Escrever e Argumentar*. São Paulo: Editora Contexto, 2016.

LENARDUZZI, V.; TAIBI, D. MVP Explained: A Systematic Mapping Study on the Definitions of Minimal Viable Product. *Proceedings - 42nd Euromicro Conference on Software Engineering and Advanced Applications, SEAA 2016*, p. 112–119, 2016.

LI, H. *et al.* Does peer assessment promote student learning? A meta-analysis. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1620679>, v. 45, n. 2, p. 193–211, 17 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02602938.2019.1620679>>. Acesso em: 8 mar. 2023.

LI, H. *et al.* Peer assessment in the digital age: a meta-analysis comparing peer and teacher ratings. <https://doi.org/10.1080/02602938.2014.999746>, v. 41, n. 2, p. 245–264, 17 fev. 2015. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02602938.2014.999746>>. Acesso em: 8 mar. 2023.

LUNDSTROM, K.; BAKER, W. To give is better than to receive: The benefits of peer review to the reviewer's own writing. *Journal of Second Language Writing*, v. 18, n. 1, p. 30–43, mar. 2009. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1060374308000313>>. Acesso em: 5 set. 2017.

MACARTHUR, C. A.; SCHWARTZ, S. S.; GRAHAM, S. Effects of a reciprocal peer revision strategy in special education classrooms. *Learning Disabilities Research & Practice*, v. 6, n. 4, p. 201–210, 1991.

MARCUSCHI, L. A. *Produção Textual, Análise de Gêneros e Compreensão*. São Paulo: Parábola, 2008.

MCHUGH, M. L. Lessons in biostatistics interrater reliability: the kappa statistic. *Biochemica Medica*, v. 22, n. 3, p. 276–282, 2012. Disponível em: <<https://hrcak.srce.hr/89395>>.

MEC. *Relatórios*. Disponível em: <<https://sisu.mec.gov.br/#/relatorio%23onepage>>. Acesso em: 26 fev. 2020.

MOTTA-ROTH, D.; HENDGES, G. *Produção textual na universidade*. 1ª ed. São Paulo: Parábola, 2010.

NEUMANN, K. L.; KOPCHA, T. J. Designing a Revision Tool to Distinguish Surface-level and Text-based Writing Feedback. *International Journal of Designs for Learning*, v. 10, n. 1, p. 64–77, 2019.

NICOL, D.; THOMSON, A.; BRESLIN, C. Rethinking feedback practices in higher education: a peer review perspective. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, v. 39, n. 1, p. 102–122, 2 jan. 2014. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02602938.2013.795518>>. Acesso em: 28 jul. 2017.

NOGUEIRA, G. G.; RAMOS, J. V. S.; OLIVEIRA, O. N. DE. *O que é a CIRA?*

NOROOZI, O. *et al.* Gender differences in students' argumentative essay writing, peer review performance and uptake in online learning environments. *Interactive Learning Environments*, p. 1–15, 8 fev. 2022. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10494820.2022.2034887>>. Acesso em: 1 jan. 2023.

NUDELMAN, G. *Padrões de Projeto para o Android - Soluções de projetos de Interação para desenvolvedores*. São Paulo: Wiley, Novatec, 2013.

NUZZO, R. Scientific method: Statistical errors. *Nature*, v. 506, n. 7487, p. 150–152, 13 fev. 2014. Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/506150a>>.

OLIVEIRA, S. D. E. *O processo de construção da coerência textual na escrita acadêmica com base na mineração de texto*. 2017. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2017.

ORJUELA-LAVERDE, M.; CHEN, L. R. Peer Review as an Active Learning Strategy in a Large First Year Course. *Proceedings of the Canadian Engineering Education Association*, p. 1–5, 2015.

PASSERO, G. *et al.* Off-Topic Essay Detection: A Systematic Review. *Anais do XXVIII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação (SBIE 2017)*, v. 1, n. Cbie, p. 51, 2017.

PATCHAN, M. M.; SCHUNN, C. D. Understanding the benefits of providing peer feedback: how students respond to peers' texts of varying quality. *Instructional Science*, v. 43, n. 5, p. 591–614, 2015.

PIOLAT, A. Writers' Assessment and Evaluation of their Texts. *Encyclopedia of Language and Education*. Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1997. v. 7. p. 189–198.

PKP. *Open Journal Systems*. Disponível em: <<https://pkp.sfu.ca/ojs/>>. Acesso em: 2 jan. 2020.

POSSENTI, S. *Por que (não) ensinar gramática na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 1996.

REATEGUI, E. *et al.* Evaluating the Performance of SOBEK Text Mining Keyword Extraction Algorithm. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, v. 13480 LNCS, p. 233–243, 2022. Disponível em: <https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-14463-9_15>. Acesso em: 6 dez. 2022.

REATEGUI, E. B.; CAMPELO, P.; OLIVEIRA, S. DE. O Apoio da Tecnologia na Produção Textual. *Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE)*, v. 14, n. 2, 2017. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/70716>>.

RFC 6749. *RFC 6749: The OAuth 2.0 Authorization Framework*. Disponível em: <<https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc6749>>. Acesso em: 24 jan. 2023.

ROHMAN, D. G. Pre-Writing the Stage of Discovery in the Writing Process. *College Composition and Communication*, v. 16, n. 2, p. 106, maio 1965. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/10.2307/354885?origin=crossref>>.

ROSEN, L. D. *et al.* The Relationship Between “Textisms” and Formal and Informal Writing Among Young Adults. <http://dx.doi.org/10.1177/0093650210362465>, v. 37, n. 3, p. 420–440, 7 abr. 2010. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0093650210362465?casa_token=s1GTViEyc9IAAAAA%3Ai0B_Zi9uJhcgLN_irB1aHpVTmLQzaXYAn3wOPiewOu5msKrQB-AGJFRjrFtl1lwKB1VWc-DeFcYN&journalCode=crxa>. Acesso em: 26 jan. 2023.

SALDAÑA, J. *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. 2. ed. London, UK: SAGE Publications, 2013. Disponível em: <www.sagepublications.com>. Acesso em: 29 abr. 2021.

SCHUNN, C.; GODLEY, A.; DEMARTINO, S. The Reliability and Validity of Peer Review of Writing in High School AP English Classes. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, v. 60, n. 1, p. 13–23, 2016.

SHAHIN, M.; ALI BABAR, M.; ZHU, L. Continuous Integration, Delivery and Deployment: A Systematic Review on Approaches, Tools, Challenges and Practices. *IEEE Access*, v. 5, n. c, p. 3909–3943, 2017.

SIERRA, A. M. S. *Escritura, pedagogía y universidad. Hacia un modelo de escritura óptima*. Bogotá: Universidade Javeriana, 2007. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=uGgnFIQ3EfoC&lpg=PA68&hl=pt-BR&pg=PA51#v=onepage&q&f=false>>.

SMITH, R. Pros and cons of open peer review. *Nature Neuroscience*, v. 2, n. 3, p. 197–198, 1999.

STF. *Presidente do STF mantém liminar do TRF-1 que impede anulação de redação do Enem*. Disponível em: <<http://www.stf.jus.br/portal/cms/verNoticiaDetalhe.asp?idConteudo=360872>>. Acesso em: 30 jan. 2020.

TAN, A. –. Text mining: The state of the art and the challenges. 1999, [S.l.: s.n.], 1999. p. 65–70.

VAN DIJK, T. A.; KINTSCH, W. *Strategies of Discourse Comprehension*. New York: Academic Press, 1983.

VILLARREAL, E.; VALETOPOULOS, F.; AMARAL, C. P. O ESCRITOR INTERMEDIÁRIO: UMA NOVA ABORDAGEM DE UM TIPO DE ESCRITOR. *Trabalhos em Linguística Aplicada*, v. 56, n. 2, p. 729–751, ago. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-18132017000200018&lng=pt&tlng=pt>.

VYGOTSKY, L. *A formação social da mente*. Tradução Monica Stahel M. Da Silva. 4. ed. São Paulo: Livraria Martins Fontes, 1991.

VYGOTSKY, L. *Interaction between learning and development. Readings on the Development of Children*. Cambridge: [s.n.]. Disponível em: <http://www.colorado.edu/physics/phys4810/phys4810_fa08/4810_readings/vygot_chap6.pdf>. , 1978

VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e linguagem*. . São Paulo: Martins fontes. , 1987

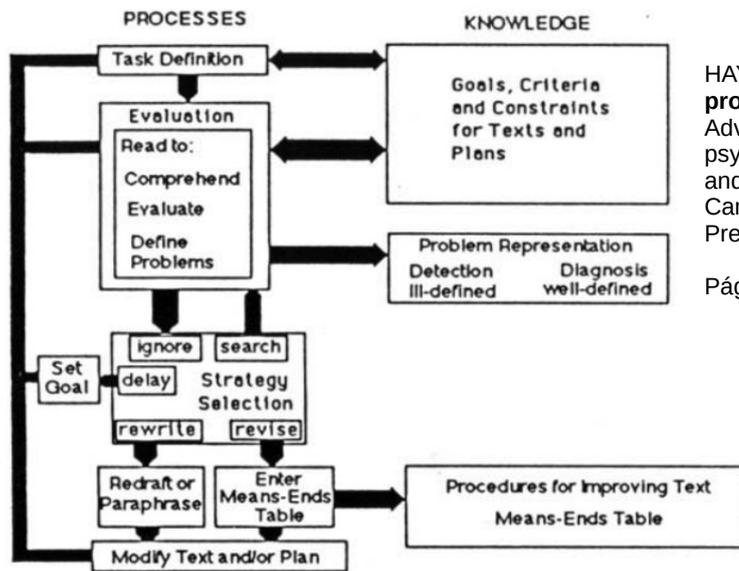
WILLIAMS, C.; BEAM, S. Technology and writing: Review of research. *Computers and Education*, v. 128, p. 227–242, 1 jan. 2019.

XIONG, Y.; SCHUNN, C. D. Reviewer, essay, and reviewing-process characteristics that predict errors in web-based peer review. *Computers & Education*, v. 166, p. 104146, 1 jun. 2021.

ZIMMERMAN, B. J. How self-regulated learners cope with academic difficulty: The role of adaptive help seeking. *Theory Into Practice*, v. 41, n. 2, p. 132–138, 2002.

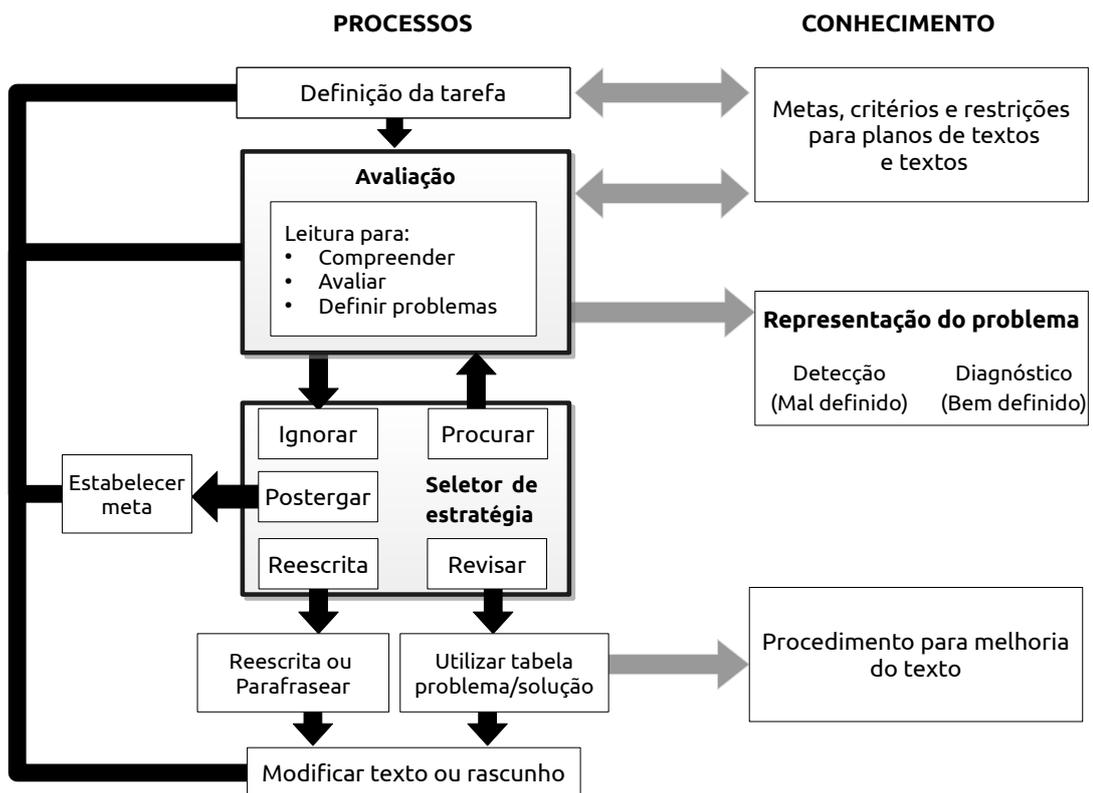
ZONG, Z.; SCHUNN, C. D.; WANG, Y. Do experiences of interactional inequality predict lower depth of future student participation in peer review? *Computers in Human Behavior*, v. 127, p. 107056, fev. 2022. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0747563221003794>>.

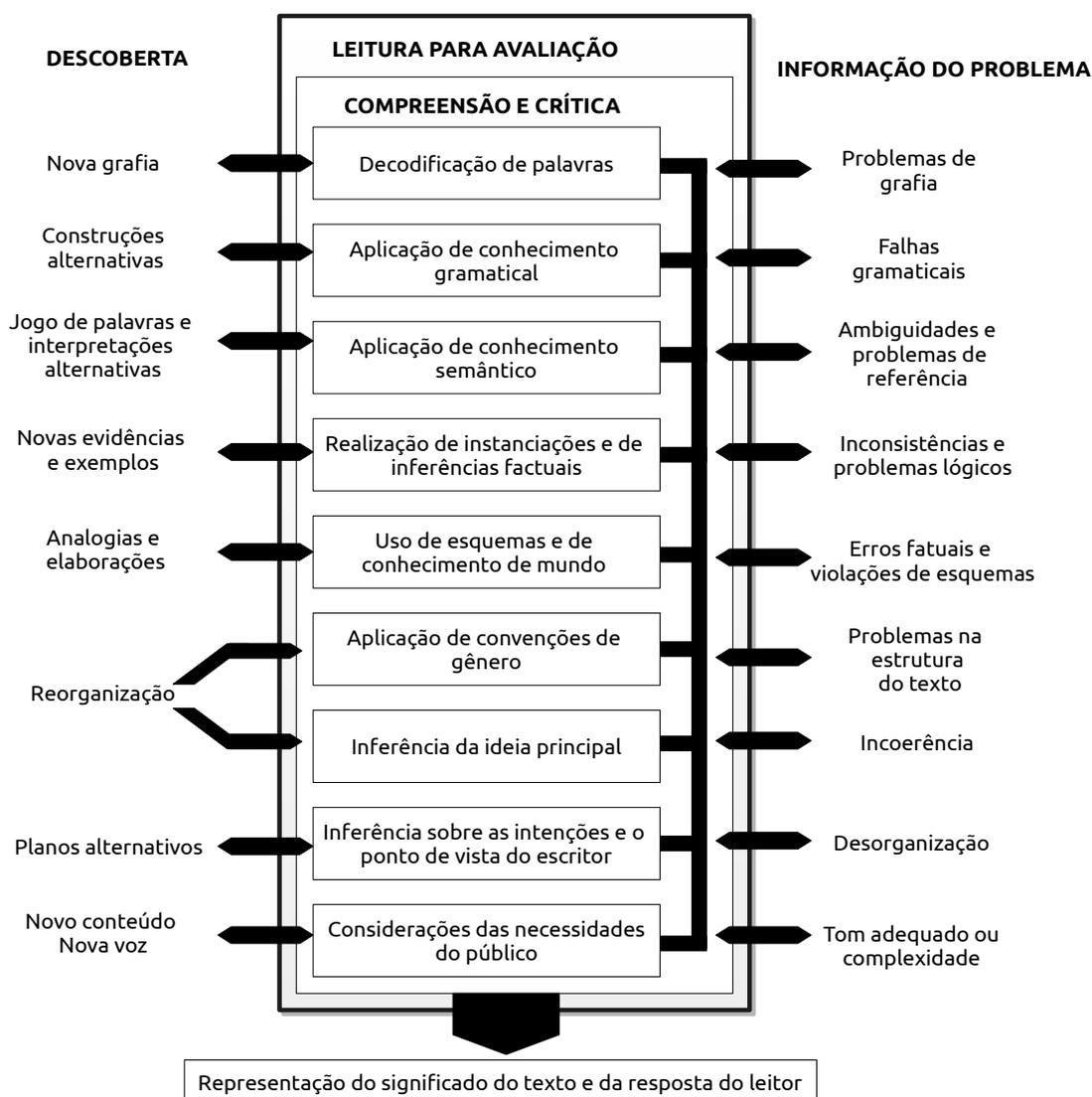
APÊNDICE I - **MODELOS COGNITIVOS ORIGINAIS E TRADUZIDOS**



HAYES, John R. et al. **Cognitive processes in revision.** In: Advances in applied psycholinguistics: Reading, writing, and language processing. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. p. 176-240. E-book.

Página 185



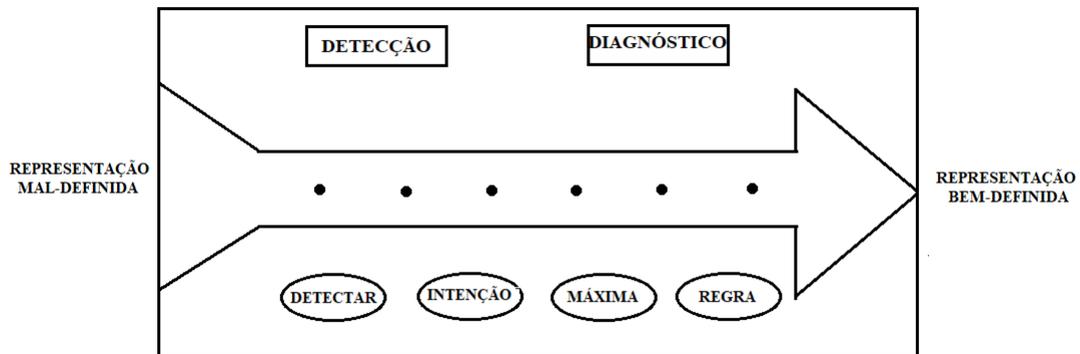
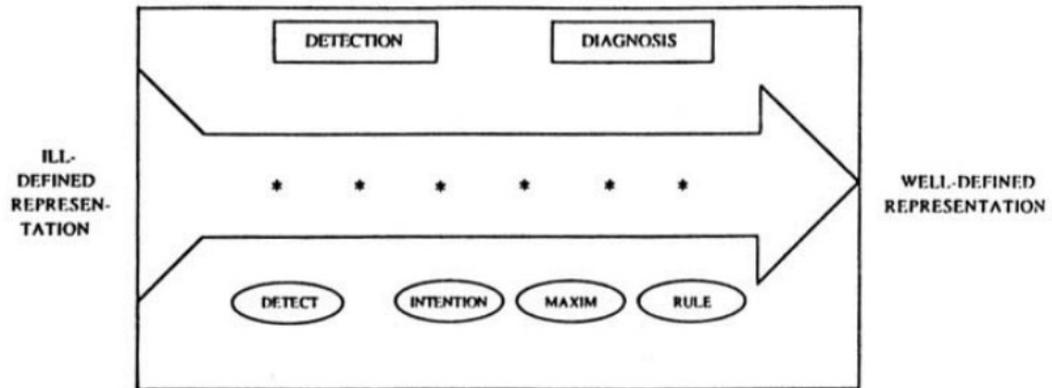


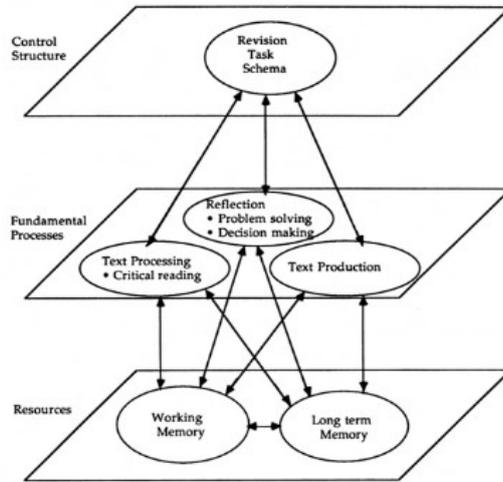
HAYES, J. R. **A New Framework for Understanding Cognition and Affect** in Writing. The science of writing: Theories, methods, individual differences, and applications, [S. l.], n. April, p. 1–27, 1996.

Modelo traduzido. Original página anterior

HAYES, John R. et al. **Cognitive processes in revision.** In: *Advances in applied psycholinguistics: Reading, writing, and language processing.* Cambridge: Cambridge University Press, 1987. p. 176–240. E-book.

212 HAYES, FLOWER, SCHRIVER, STRATMAN, AND CAREY

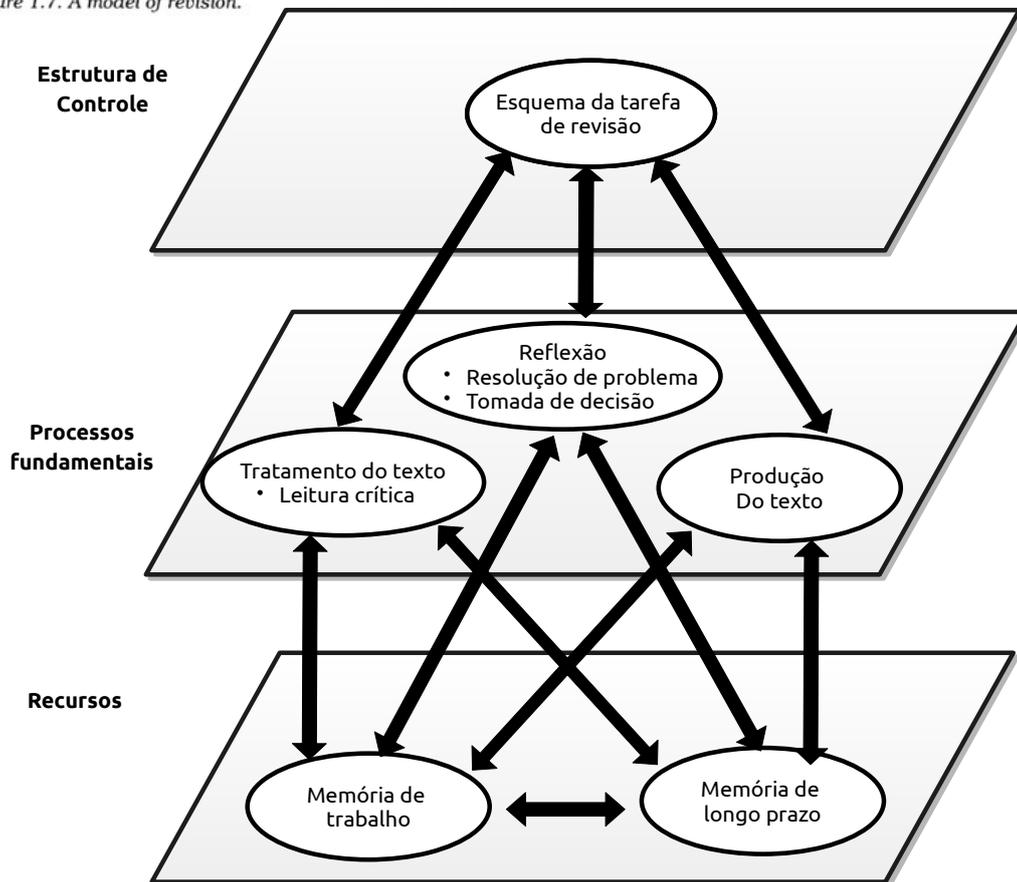




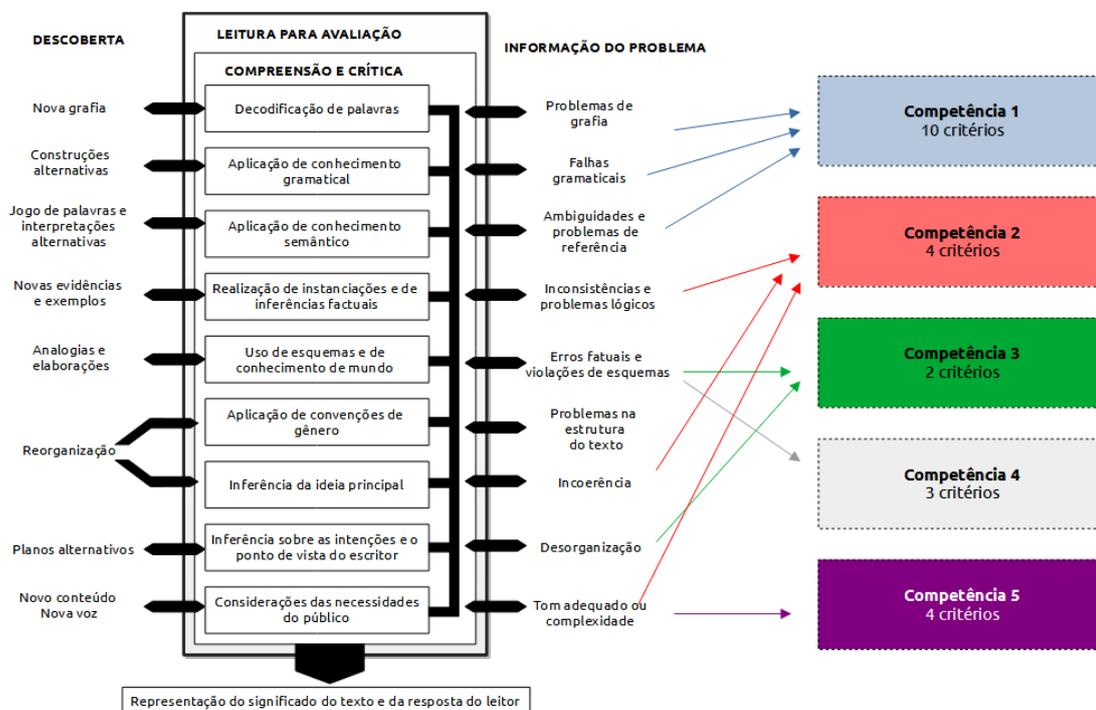
HAYES, J. R. **A New Framework for Understanding Cognition and Affect** in Writing. The science of writing: Theories, methods, individual differences, and applications, [S. l.], n. April, p. 1–27, 1996.

Modelo página 17

Figure 1.7. A model of revision.



APÊNDICE II - CRITÉRIOS ELENCADOS POR ALUNOS, VALIDADOS POR PROFESSORES, ASSOCIADOS AO MODELO COGNITIVO DE HAYES (1987)



COMPETÊNCIA 1 - DEMONSTRAR DOMÍNIO DA MODALIDADE ESCRITA FORMAL DA LÍNGUA PORTUGUESA

ID	Forma de avaliação	Título critério	Módulo Cognitivo
2	Revisão automática/ Inline	Demonstrar domínio da norma culta da língua escrita.	Aplicação de conhecimento gramatical
20	Revisão automática/ Inline	Grafia e/ou acentuação incorretas	Decodificação de palavras
21	Inline	Concordância verbal	Aplicação de conhecimento gramatical
22	Inline	Concordância nominal	Aplicação de conhecimento gramatical
23	Inline	Regência verbal	Aplicação de conhecimento gramatical
24	Inline	Regência nominal	Aplicação de conhecimento gramatical
25	Inline	Pontuação	Aplicação de conhecimento gramatical
30	Inline	Gíria ou vício de linguagem	Aplicação de conhecimento gramatical
50	Inline/Busca	Uso massivos de “que”*	Aplicação de conhecimento gramatical
51	Inline/Busca	Inadequação do Onde	Aplicação de conhecimento gramatical
101	Validação	Língua padrão	Aplicação de conhecimento gramatical

* O uso massivo de “que” pode ser avaliado na Competência 4 - a repetição – mas por questão de simplificação no RevisãoOnline deixou-se o mesmo vinculado a C1.

COMPETÊNCIA 2 - COMPREENDER A PROPOSTA DE REDAÇÃO E APLICAR CONCEITOS DAS VÁRIAS ÁREAS DE CONHECIMENTO PARA DESENVOLVER O TEMA, DENTRO DOS LIMITES ESTRUTURAIS DO TEXTO DISSERTATIVO-ARGUMENTATIVO EM PROSA

ID	Forma de avaliação	Título critério	Módulo Cognitivo
102	Likert	Estrutura da redação	Aplicação de convenções de gênero
103	Condicional	Tema da redação*	Inferência da ideia principal
104	Likert	Conhecimentos anteriores	Uso de esquemas e de conhecimento de mundo

COMPETÊNCIA 3 - SELECIONAR, RELACIONAR, ORGANIZAR E INTERPRETAR INFORMAÇÕES, FATOS, OPINIÕES E ARGUMENTOS EM DEFESA DE UM PONTO DE VISTA

ID	Forma de avaliação	Título critério	Módulo Cognitivo
105	Likert	Ponto de vista	Inferência sobre as intenções e o ponto de vista do escritor
106	Likert	Relacionar ideias	Realização de instanciações e de inferências factuais
29	Inline	Argumento Fraco	Realização de instanciações e de inferências factuais
107	Likert	Processo na argumentação	Inferência da ideia principal
108	Likert	Argumentos concluídos	Inferência da ideia principal

COMPETÊNCIA 4 - DEMONSTRAR CONHECIMENTO DOS MECANISMOS LINGUÍSTICOS NECESSÁRIOS PARA A CONSTRUÇÃO DA ARGUMENTAÇÃO

ID	Forma de avaliação	Título critério	Módulo Cognitivo
26	Inline	Rever o sentido (Semântica Incorreta)	Aplicação de conhecimento semântico
27	Inline	Escrita Confusa	Aplicação de conhecimento semântico
109	Likert/semi-automática	Elementos coesivos	Aplicação de convenções de gênero
28	Inline	Repetição	Aplicação de conhecimento gramatical
110	Likert/semi-automática	Utilização das conjunções	Aplicação de conhecimento gramatical

COMPETÊNCIA 5 - ELABORAR PROPOSTA DE INTERVENÇÃO PARA O PROBLEMA ABORDADO, RESPEITANDO OS DIREITOS HUMANOS

ID	Forma de avaliação	Título critério	Módulo Cognitivo
112	Likert	Intervenção coerente aos argumentos	Inferência da ideia principal
113	Likert	Coerência aos Direitos Humanos	Consideração das necessidades do público
115	Checklist	Conteúdo da proposta de intervenção	Consideração das necessidades do público

APÊNDICE III - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA DO REVISÃOONLINE

O RevisãoOnline é um sistema web, por esse motivo o mesmo apresenta uma arquitetura cliente servidor e uma aplicação dividida basicamente em Server-side e Client-side. O Server-side possui todo o backend (lógica de manipulação de dados e regras de negócio clássicas do sistema). O sistema RevisãoOnline foi desenvolvido em plataforma MVC (Model View Controller) em uma arquitetura Cliente-servidor. O Framework base no lado do servidor é o Enyalius (<http://gitlab.com/enyalius>).

O frontend do sistema é composto por duas grandes estruturas uma localizada no backend que é desenvolvida com o PHP e o Smarty e outra client-side com JavaScript e CSS. As principais ferramentas para o Client-side são o Bootstrap e o JQuery.

Todo o código fonte exclusivo do sistema está sendo versionado usando o GIT com o Gitlab (gitlab.com). O repositório de fonte é deixado privado devido às regras de negócio implementados e registro do software em solicitação.

Abrindo o projeto, a pasta “app” possui o fonte principal em formato MVC do projeto, o pacote “build” os elementos para construção do Banco de Dados, o pacote “doc” algumas documentações gerais e o pacote “public_html” os arquivos CSS e JavaScript.

A pasta app conta com 3 pastas representando as 3 camadas do MVC model, view e controller.

Na pasta model, haverá a definição dos objetos que serão utilizadas. Ele é dividido em DAO (Data Access Object), classes responsáveis pela manipulação e requisições do Banco de Dados, e DTO (Data Transfer Object), classes responsáveis pelo transporte e circular dados entre as camadas. A imagem abaixo é uma representação das classes de modelo do usuário (presentes em DAO e DTO).

UsuarioDAO	Usuario
<ul style="list-style-type: none"> f ↕ columns f ↕ columnID f ↕ table 	<ul style="list-style-type: none"> f 🔒 senha f 🔒 foto f 🔒 idUsuario f 🔒 isValid f 🔒 grupo f 🔒 nome
<ul style="list-style-type: none"> m __construct() 	<ul style="list-style-type: none"> f 🔒 papeis f 🔒 sexo f 🔒 dataNascimento f 🔒 email f 🔒 table
<ul style="list-style-type: none"> m getReputacao() m getParesGrupo(u) m gera2Avaliadores(red, usu) m podeSubmeterRedacao(usr) m makeText(usuario, redacao, id) m setDados(dados) m carregaDadosEstatistico(usuario) m notificaAvaliadores(dados) m geraAvaliadorAdicional(red, usu) m estatisticasRevisao(condicao) 	<ul style="list-style-type: none"> m __construct(table)
	<ul style="list-style-type: none"> m mostrarSexo() m getArrayJSON() m addPapel(papel) m getEmail() m getCondition() m setSexo(sexo) m __toString() m getSexo() m getGrupo() m mostrarFoto() m getIdUsuario() m isAdmin() m is(papel) m setTable(table) m getSenha() m setFoto(foto)
	<ul style="list-style-type: none"> m addGrupo(grupo) m setNome(nome) m setEmail(email) m getFoto() m getDataNascimento() m setIdUsuario(idUsuario) m getNome() m getDataNascimentoFormatada(extenco) m setSenha(senha) m isLiderGrupo() m setDataNascimento(dataNascimento) m grupoExclusivo() m getID() m loadGrupo() m getTable()

Modelo do banco de dados - ER

O modelo de entidades e relacionamentos do projeto se encontra na pasta doc. Ele é o coração do sistema para entender como os dados se relacionam entre si no projeto. Optou-se por fazer uma modelagem clássica com os nomes em português. Para os ids utilizou-se o padrão "id_" + nome-tabela. Os campos que servem para o sistema usam o prefixo sys. O modelo completo está na figura abaixo mas foi dividido em módulo para um melhor entendimento.

No pacote de **view**, haverá a definição dos *templates* das páginas. A *View* dirá como será a organização visual e a exibição dos mesmos. Esses *templates* no projeto são feitos com a extensão ".tpl", utilizando a processador de *templates* *Smarty*, permitindo além da inserção de tags HTML, porções de código em PHP que serão executados antes de serem exibidos no navegador. A imagem abaixo é de um trecho da *View* do perfil.

Na pasta **controller** Existem os controladores que são os coordenadores e que montam as páginas conforme exemplo abaixo de um método que permite ver uma redação.

```

1  <?php
2
3  /**
4   * Classe controladora referente a Escrita de redações do sistema
5   *
6   * @package app.control
7   * @author Marcio Bigolin <marcio.bigolinn@gmail.com>
8   */
9  class ControladorEscrita extends ControladorGeral
10 {
11

```

```

170     public function ver()
171     {
172         $id = $this->getIntArg(0);
173         $redacao = Redacao::getOne($id);
174
175         $this->view->setTitle("Redação: " . $redacao->getTituloFormatado());
176
177         $this->view->attValue('redacao', $redacao);
178         $this->view->addTemplate('pagina/escrita/ver_redacao');
179     }

```

Componentes Enyalius e Revisão

Uma característica muito importante em sistemas é a utilização de componentes, esses por sua vez além de facilitar o desenvolvimento - devido a reutilização - permite aos usuários um aprendizado mais rápido, visto que o funcionamento e o comportamento desses elementos são padronizados e se repetem com o uso.

Componentes Enyalius utilizados foram

Table de CRUD - <https://gitlab.com/enyalius/core/componentes/tabelas/TabelaManterDados.class.php>

DataTable - <https://gitlab.com/enyalius/core/-/tree/master/componentes/tabelas>

Modal - <https://gitlab.com/enyalius/core/-/blob/master/componentes/Modal.class.php>

Editor HTML - <https://gitlab.com/enyalius/core/-/tree/master/componentes/htmlEditor>

Moodle

<https://gitlab.com/enyalius/core/-/blob/master/libs/login/LoginMoodle.class.php>

Assim como o *Framework Enyalius* o *RevisãoOnline* conta com diversas bibliotecas tanto no servidor (Tabela 1), como no Cliente (Tabela 1) e a utilização de *web services* (Tabela 2).

Tabela 1 – Dependências Servidor (PHP)

Dependência	Versão		Link
Smarty	3.1	Gerenciador de templates	github.com/smarty-php/smarty
Composer	1.10	Gerenciador de dependências	github.com/composer/composer
PHP Mailer	6.1.5	Controle de envio de e-mails	github.com/PHPMailer/PHPMailer
PHP Unit	8.3	Programa para testes unitários de classes de modelo	phpunit.de
PSR/Log	1.1.3	Interfaces padrões para logs de Texto e em banco de dados	github.com/php-fig/log
PHPMath	2.8.0	Pacote com alguns cálculos e métodos estatísticos	https://packagist.org/packages/markrogoyski/math-php

Tabela 2 – Dependências cliente (CSS e Java Script)

Dependência	Versão	Descrição	Link
Summernote	0.8	Editor WYSIWYG de HTML	github.com/summernote/summernote
Yarn	1.22.4	Gerenciador de dependências	github.com/yarnpkg/yarn
Gulp	4.0.2	Automatizador de tarefas como compactação de JS e CSS, mesclagem de arquivos e etc.	gulpjs.com
VisJS	4.24	Geração e manipulação de grafos	visjs.org
Bootstrap	4.4	Framework Front-end, para controle de layouts e responsividade	getbootstrap.com
JQuery	3.5	Framework JavaScript multifunções	jquery.com
Font Awesome	5.0	Conjunto de ícones em SVG	fontawesome.io
Diff	4.0.2	Ferramenta de comparação de textos	github.com/kpdecker/jsdif
PopperJS	1.16	PopUps e balões	popper.js.org
FreeJQGrid	4.15	Tabela de dados com pesquisa, edição e filtros	github.com/free-jqgrid/jqGrid
JQuery Cookie	1.4.1	Gerência de Cookies pelo JS	github.com/carhartl/jquery-cookie
JQuery Autocomplete	1.2.0	Permite a sugestão de dados para preenchimento automatizado	github.com/lloydwatkin/jquery.autocomplete
Material Walkthrough	1.0.1	Biblioteca para tutoriais, caminho bloqueados para poder acessar apenas algumas partes	github.com/essetwide/material-walkthrough
JQuery Nicescroll	3.7.6	Scroll Multiplataforma personalizável	github.com/inuyaksa/jquery.nicescroll

Tabela 3 – Webservices

Nome	Método	Função	Endpoint
Sobek	POST	Minerador de texto que gera grafos	http://sobek.ufrgs.br/webservice/V2/sobek.php
LanguageTool	GET	Revisor de ortografia gramática e estilo	https://api-languagetool.canoas.ifrs.edu.br/v2/check
Moodle	GET/POST	Permitir login em instituições que utilização, dados de turma e atividades vinculadas para notas automáticas	Variável

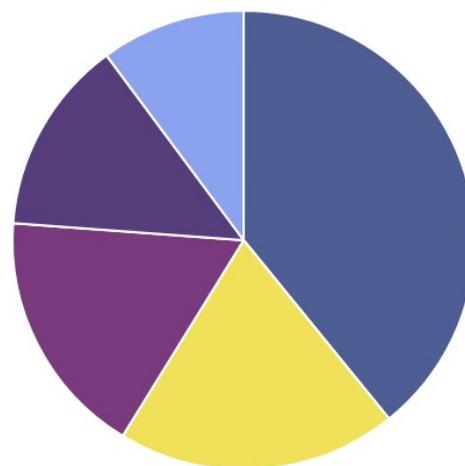
Nome	Método	Função	Endpoint
Firebase	GET	Autenticação em serviços como Google e Facebook e notificações do sistema	https://console.firebase.google.com
Freeling	POST	Treetagger e processador de linguagem natural	https://hub.docker.com/gtechedu/freeling
RevisãoOnline GraphQL	POST	Fornecer uma busca por funções padrões em GraphQL do RevisãoOnline	https://revisaonline.com.br/API

Sem contabilizar as bibliotecas, atualmente as linguagens utilizadas e seu percentual em *Bytes* e para o desenvolvimento do *RevisãoOnline* estão listadas na Figura 1:

Figura 1 – Estimativa de programação em cada linguagem do sistema
Linguagens de programação usadas nesse repositório

Measured in bytes of code. Excludes generated and vendored code.

● PHP	38.87 %
● JavaScript	19.45 %
● Smarty	17.28 %
● CSS	13.61 %
● TSQL	10.03 %



Fonte: <http://gitlab.com/gtechedu/khonsu>

O PHP é a linguagem no servidor, o *JavaScript* permite fazer validações e requisições assíncronas somente foi utilizado no cliente, a porcentagem dos arquivos *Smarty* é equivalente a produção de HTML, o CSS é os códigos de estilo que dão a aparência ao *RevisãoOnline*, e por último o SQL que é os dados pré-carregados como os temas e os critérios padrões. O banco de redação da UOL, usado para ter redações de teste, não é contabilizado.

Essa é uma versão reduzida a versão completa encontra-se em:

https://docs.google.com/document/d/16bJwI_tA-8P-yNsMcMSh3BqHJ4VYyK1kD86NuiKML6U

APÊNDICE IV - MANUAL DO USUÁRIO DO REVISÃOONLINE

1 Usuário público

1.1 Versões

O RevisãoOnline conta com 4 versões com níveis de desenvolvimento diferentes:

A versão oficial: revisaoonline.com.br -versão estável e testada do sistema;

A versão provisória: <http://revisaoonline.provisorio.ws> é disponibilizada para os testes mais novos e também serve para professores testarem as funcionalidades de grupos.

A versão em inglês: <http://revisao-en.educacao.ws>

A versão em espanhol: <http://revisao-es.educacao.ws>

1.2 Páginas públicas

Durante as revisões realizadas no RevisãoOnline, há uma parte dedicada em cada página para auxiliar o usuário a corrigir determinado critério. Para isso, há um breve texto falando mais sobre o critério em questão e os textos motivadores, os quais falam sobre o tema que o usuário deveria ter abordado na revisão.

Localizado no menu lateral, pode-se encontrar três páginas sobre os temas: Tema do dia, encaminhando o usuário para escrever uma redação sobre um tema que é renovado todos os dias; Tema aleatório, mandando o usuário para um tema escolhido automaticamente pelo sistema dentre os diversos temas disponíveis; Escolher o tema, no qual usuário seleciona um tema dentre tantos disponíveis, são temas baseados nos do ENEM, e de vestibulares, além disso o usuário pode recomendar temas para entrar futuramente nos sistema.

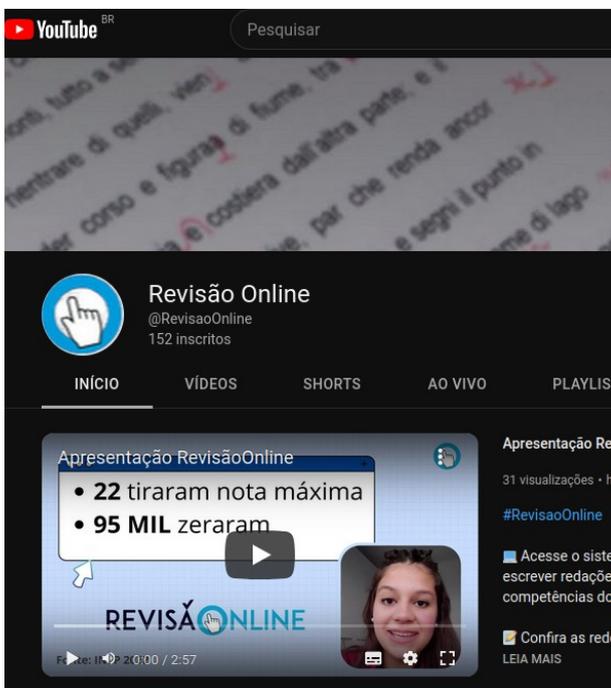
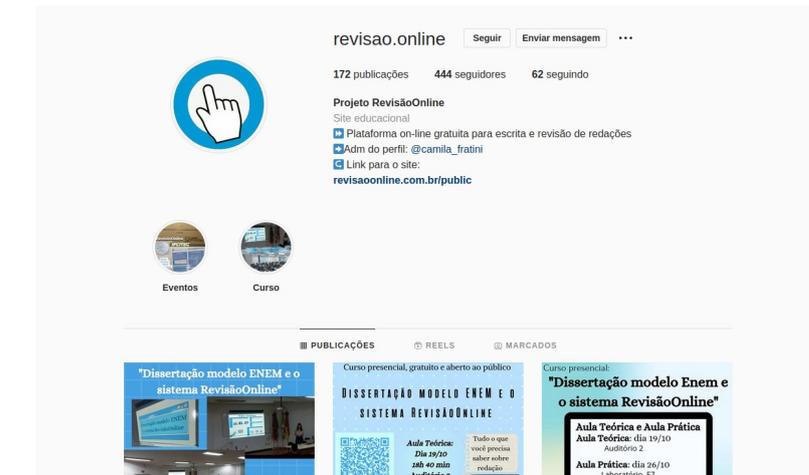
Explicam de forma detalhada com textos e tutoriais apontando como realizar determinada tarefa dentro do sistema. Há explicação desde as funções básicas do sistema até as mais exclusivas.

1.3 Redes sociais

O RevisãoOnline tem conta em quatro redes sociais. São essas as mídias sociais e seus respectivos perfis: Facebook - <https://www.facebook.com/revisaoonlineoficial/>; Instagram - <https://www.instagram.com/revisao.online/>; Twitter - <https://twitter.com/revisao>; e YouTube - <https://www.youtube.com/c/RevisaoOnline>.

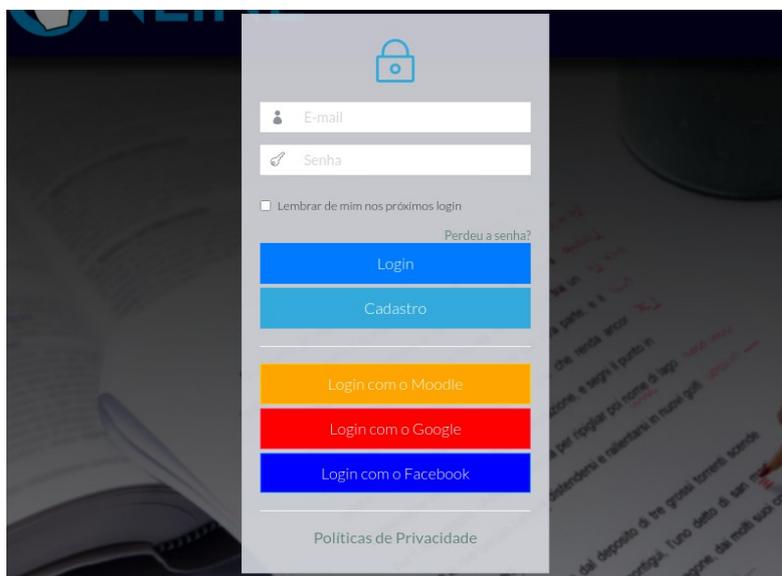
As redes sociais do projeto foram criadas no ano de 2020 com o objetivo de divulgar o projeto para mais pessoas - visto que no período de criação não havia eventos presenciais devido à pandemia - e auxiliar os usuários da plataforma com dicas para a melhora da sua escrita. As contas apresentam posts com dicas de português e redação elaborados pelas bolsistas de 2020 - 2021 com base nos materiais disponibilizados pelo Inep e sites da área..

No canal do YouTube, foram publicados os vídeos dos critérios de revisão presentes no sistema e vídeos enviados como apresentações de trabalho para eventos. Ademais, existem playlists que organizam as produções por assunto, como “RevisãoOnline em outras mídias”.



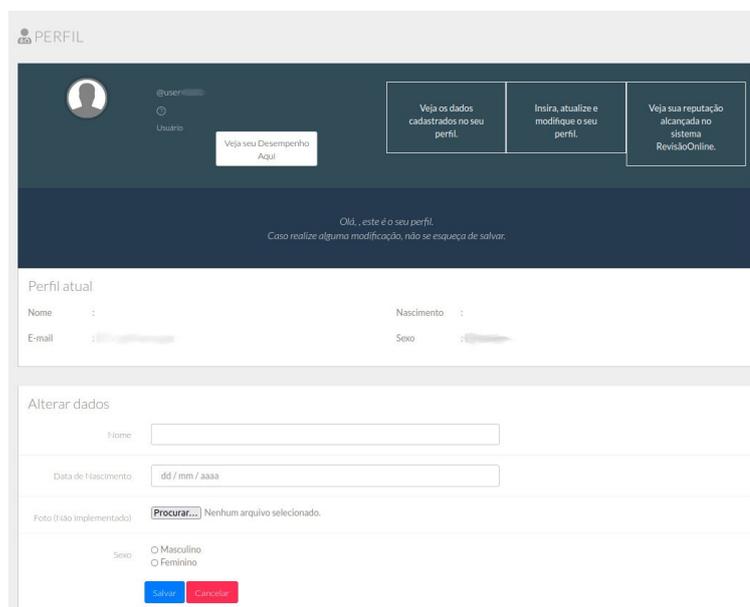
1.4 Login

O login na ferramenta pode ser feito a partir de quatro maneiras: dados utilizados no cadastro, os quais são o e-mail do estudante e a senha definida por ele; login com o Moodle (aplicativo de auxílio ao ensino), em que é necessário informar o servidor Moodle da instituição e o usuário e a senha utilizados na plataforma Moodle; login com os dados da conta do Google do estudante; e login com os dados da conta do Facebook do estudante.



1.5 Perfil do usuário

No perfil do usuário mostrará alguns de seus dados, como por exemplo, seu nome completo, sua data de nascimento, seu sexo, sua foto de perfil, seu e-mail e seu desempenho na plataforma.



1.6 Escrita

Na escrita podemos encontrar: “tema do dia”, “tema aleatório” e “escolher tema”, todos baseados em temáticas da redação do ENEM e outras instituições. Em “tema do dia” o assunto é igual para todos e uma nova temática é sorteada a cada 00h pelo software. No “tema aleatório”, o sistema vai escolher um para o usuário e em “escolher tema” o usuário vai escolher um dentre todos os temas disponíveis.

Quando acessar a tela de escrita, o usuário encontrará os textos motivadores do respectivo tema, o espaço para escrever sua redação e o título desta.

Apesar do funcionamento padrão de escolha/sorteio de tema, existem duas exceções: a primeira é quando o usuário estiver em um grupo com temas restritos (a funcionalidade de grupos é discutida na seção 3.4.1). Nesse caso as funções retornarão para o “tema do dia”, “tema aleatório” ou liberarão para as buscas os temas disponíveis do grupo; a segunda exceção ocorre quando o usuário está acessando o “tema aleatório”, ou seja, ele busca não sortear um tema sobre qual o usuário já tem uma redação escrita. Vale ressaltar que, existindo uma redação em rascunho, qualquer das opções (escolha ou sorteio de tema) automaticamente o RevisãoOnline carregará o último rascunho da mesma. O usuário pode apagar caso queira, mas não poderá ter dois rascunhos de um mesmo tema.

1.7 Logs de escrita

Toda redação é salva de 30 em 30 segundos e é possível ver como foi o processo de escrita acessando a opção (montar tela)

1.8 Reescrita

Após ter obtido revisões de outros usuários, é possível escrever uma nova versão da sua redação, podendo assim, melhorar-lá.

A re-escrita conta com uma funcionalidade que permite ao escritor visualizar quais foram as alterações feitas no texto. Essa comparação da versão original com a versão atual é feita por meio de destaques na redação, em verde para os trechos adicionados e vermelho para os apagados.

Comparação de versões

Redação original(15/10/2019)

Após a propagação de diversas críticas aos pais de Abby Sunderland, jovem que aos 16 anos velejou pelo oceano com a autorização de seus responsáveis, o psicanalista Contardo Calligaris questionou a legitimidade dessas manifestações. Segundo Contardo, os pais costumam incentivar a imaturidade para manter seus filhos dependentes, afirmação a qual promove o questionamento: seria esse comportamento uma ação egoísta dos pais velhos ou resultado da busca pela preservação e proteção da juventude.

O texto de Calligaris, que explana a frequente exposição dos jovens aos perigos urbanos, é extremamente relevante e alarmante. Nos últimos anos, diversas nações estiveram com os maiores índices de violência registrados. No Brasil, segundo dados do Atlas da Violência e do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, uma parcela enorme das mais de 60 mil mortes violentas ocorridas em 2016 corresponde a jovens de 14 a 24 anos. Além disso, 60% dos óbitos de pessoas entre 16 e 24 anos são causados por homicídios, acidentes de carro e suicídios.

Todavia, ainda que existam erros nas ações de outros responsáveis, isso não torna a atitude dos

Redação atual modificações

ApósLogo após a propagação de **diversas** críticas aos pais de Abby Sunderland, jovem que aos 16 anos velejou pelo oceano com a autorização de seus responsáveis, o psicanalista Contardo Calligaris questionou a legitimidade dessas manifestações. Segundo Contardo, os pais costumam incentivar a imaturidade para manter seus filhos dependentes, **Essa** afirmação **a qual** promove o questionamento: **se** seria esse comportamento **apenas** uma ação egoísta dos pais velhos ou, **na verdade**, o resultado da busca pela preservação e proteção da juventude.

O texto de Calligaris, que explana a frequente exposição dos jovens aos perigos urbanos, é extremamente relevante e alarmante. Nos últimos anos, diversas nações estiveram com os maiores índices de violência registrados. No Brasil, segundo dados do Atlas da Violência e do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, uma parcela enorme das mais de 60 mil mortes violentas ocorridas em 2016 corresponde a jovens de 14 a 24 anos. Além disso, 60% dos óbitos de pessoas entre 16 e 24 anos são causados por homicídios, acidentes de carro e suicídios.

Todavia, ainda que existam erros nas ações de outros responsáveis, isso não torna a atitude dos

1.9 Revisão

A revisão é a correção de uma redação e funciona em etapas, tendo textos dos critérios para auxiliar o usuário a revisar.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

Porcentagem de conclusão: 0,00%

< ANTERIOR PRÓXIMO >

Passos da Revisão

A revisão é realizada usando critérios que são locais no texto, por meio dos quais você pode marcar as partes que considera apresentar alguma incoerência e corrigir os possíveis erros já detectados pela plataforma e destacados na redação. A outra etapa da revisão textual é feita a partir de critérios fundamentados nas competências do ENEM, que permitem marcar perguntas em formato de checklist ou escala e que são acompanhados de exemplos e outros materiais para auxiliar você na correção.

Lembre-se de deixar comentários para enriquecer o trabalho de seu colega.

Esse primeiro processo local do texto pode ser feito **ao longo de toda a revisão**. Por isso, sintase à vontade para avançar nesse critério quando quiser :)

Veja como corrigir:

A correção textual e seus elementos nesse critério serão solicitados ao longo de sua leitura. Inicialmente, passei um corretor ortográfico e gramatical para ajudar você.

Você pode fazer sugestões de alterações e marcar locais em que a redação apresenta algum problema, como o exemplo abaixo:



Comentários: Do critério Da redação

Nesse espaço você pode comentar algo específico sobre o critério corrente.

< ANTERIOR PRÓXIMO >

Tema da redação

Um dos motivos que pode levar seu texto a nota zero é a fuga ao tema. Nesse caso, a redação não será avaliada nas demais competências na prova do ENEM. No entanto, aqui no RevisãoOnline, nosso objetivo é verificar esse processo

1. Se aborda o tema de forma completa, está de acordo com o tema.
2. Se aborda parcialmente o tema, é considerado tangenciamento.
3. Se não aborda nem parcialmente o tema, considera-se fuga ao tema.

♥ Tema da redação ^

Literatura

Entre as leituras de literatura que você já fez, uma, certamente, lhe deve ter sido mais significativa. Escreva um texto dissertativo sobre ela, sem se esquecer de identificar a obra e o autor, os motivos pelos quais a leitura foi significativa e a significação pessoal que ela teve para você.

Desde já fique claro que não estará em questão o livro ou o autor escolhido (seu mérito, valor, prestígio, etc.), mas sim a reflexão que você fará.

Textos motivadores:

Comentários: Do critério Da redação

Nesse espaço você pode comentar algo específico sobre o critério corrente.

1.10 Revisão da própria redação

Quando o usuário terminar de escrever sua redação, ela será enviada para outros usuários que irão revisar o texto (por padrão, será enviada a dois usuários), mas o próprio autor poderá revisar a redação que ele mesmo escreveu.

1.11 Critérios inline

Alguns critérios avaliados vão ficar no texto escrito pelo usuário, assim, ela pode ser vista a qualquer momento da revisão. Os critérios inline mais comuns são os erros destacados pelo revisor e os comentários inline, visto no 1.14 deste manual.

1.12 Critérios checklist

São critérios nos quais o usuário marca um checklist, como por exemplo, no critério de revisão “Análise de repertório/Citações”

Marque as opções que a redação possui.

- Foi utilizada repertório/citação legitimada.
- Esse repertório legitimado está de acordo com o tema.
- Esse repertório legitimado apresenta uso produtivo. ^[?]

“Estrutura da redação”

Estrutura da redação

O escritor produziu um texto dissertativo-argumentativo em forma de prosa com introdução, desenvolvimento e conclusão?

Marque as opções que a redação possui.

- Um parágrafo: Apresenta a introdução e/ou tema
- Um parágrafo: Apresenta o primeiro argumento
- Um parágrafo: Apresenta um segundo argumento
- O último parágrafo: Apresenta uma conclusão e e fechamento do texto

“Conteúdo da proposta de intervenção”

Conteúdo da proposta de intervenção

A proposta de intervenção apresenta quais desses itens?

Marque as opções que a redação possui.

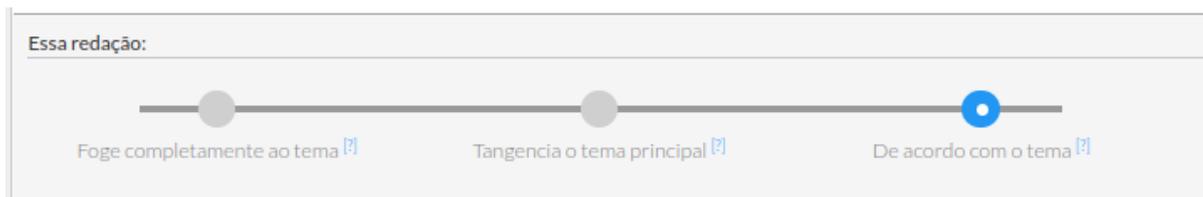
- Quem (Agente) ^[?]
- O quê (Ação) ^[?]
- Como (Modo ou meio) ^[?]
- Efeito
- Detalhamento

1.13 Critérios escala Likert

Os critérios em formato de escala Likert apresentam opções para o usuário avaliar, sendo que a maioria dos critérios contam com “Discordo totalmente”, “Discordo”, “Neutro”, “Concordo” e “Concordo totalmente”.



Como exceção, o critério de revisão “Tema da redação” disponibiliza três opções: “Foge completamente ao tema”; “Tangencia o tema principal”; e “De acordo com o tema”.

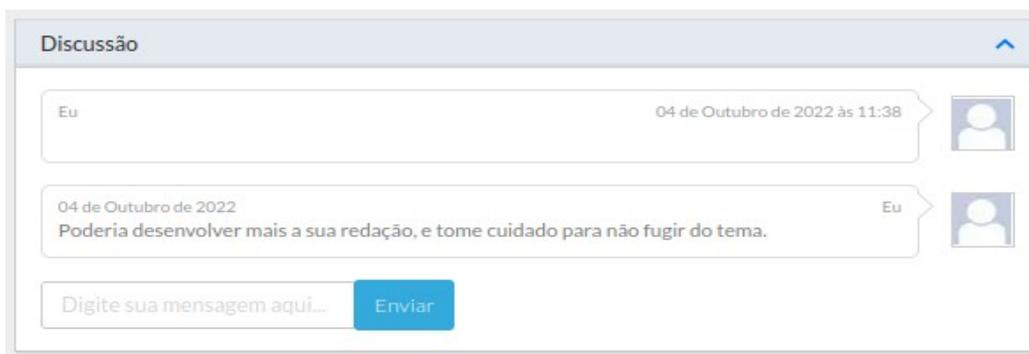


1.14 Tipos de Comentários

Há diferentes tipos de comentários no RevisãoOnline para algumas finalidades específicas, possuindo três tipos distintos de comentários: O comentário do critério, onde o revisor pode falar algo sobre uma parte específica que esteja revisando; Os comentários da revisão, é o espaço para comentários da redação como um todo; O comentário inline, no qual, pode ser escrito um comentário em uma marcação feita pelo revisor a qualquer momento. Todos os comentários inline aparecem na seção de comentários como “localizados”.

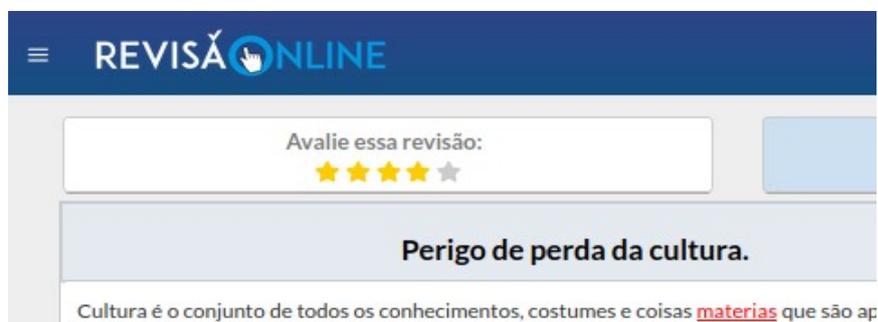
1.15 Comentário em revisões (chat)

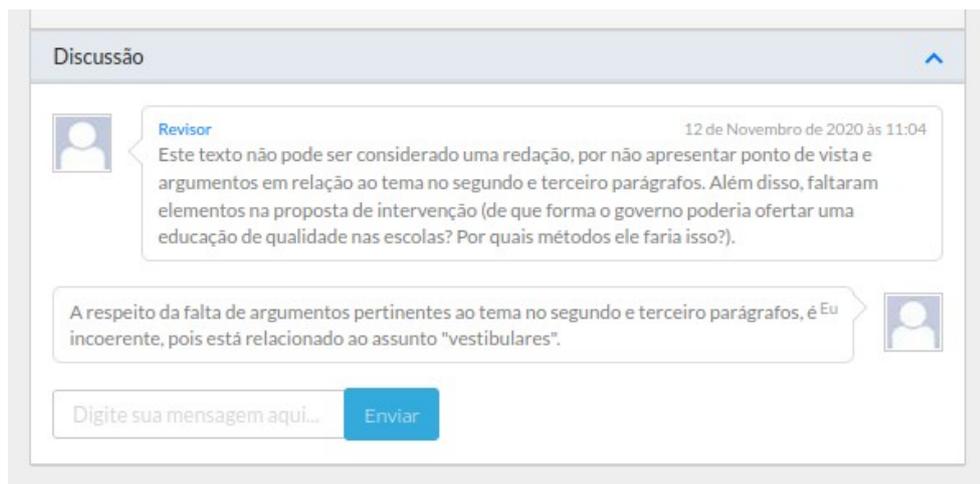
Quando concluída a revisão, no canto inferior esquerdo, há um espaço no qual o usuário que revisou e o autor podem conversar e discutir sobre a redação, mantendo o anonimato.



1.16 Avaliação da revisão

A revisão feita por um estudante revisor pode ser avaliada pelo escritor do texto revisado. Essa avaliação é realizada por meio de estrelas de 1 até 5 e/ou comentários em um bate-papo com o revisor, a fim de proporcionar um espaço de troca e aprendizado. O espaço de chat entre o escritor e o revisor permite mandar quantas mensagens os usuários quiserem, podendo serem tiradas dúvidas e trocados conhecimentos.





1.17 Ajuda em critérios

O processo de correção no RevisãoOnline disponibiliza diversos materiais de apoio ao longo de cada critério de revisão. Essa ajuda tem como objetivo fazer com que o usuário aprenda enquanto corrige e, conseqüentemente, faça uma revisão qualificada de um texto de um colega no sistema.

Como exemplos desses materiais que guiam a correção, estão vídeos produzidos pelo projeto, páginas de conteúdo explicativas sobre o critério, exemplos diferentes a cada interação na plataforma e posts de redes sociais do RevisãoOnline.



Veja como corrigir:

A linguagem coloquial é utilizada no cotidiano e não exige a atenção total da gramática. Na linguagem informal usam-se muitas gírias e palavras que na linguagem formal não estão registradas ou têm outro significado.

Não utilize frases como:

"O prefeito *saiu de fininho* da reunião após ser questionado a respeito do assunto."

A linguagem coloquial também apresenta palavras ou expressões de determinada região onde se fala a língua, não seguindo a norma padrão.

Não utilize frases como:

"Por vezes, a pessoa não *se toca* que *tava* errado."

Produzimos o vídeo abaixo para auxiliar você a corrigir o critério de revisão "Língua padrão"! Confira!

revisao.online
444 seguidores [Ver perfil](#)

Você sabe o que é a
Tese
na redação?

REVISÃO ONLINE

[Ver mais no Instagram](#)

20 curtidas

revisao.online

No post desta terça, explicamos o que é a tese na redação 🤗 Após ler e saber o que é a tese, faça revisões na nossa plataforma e avalie a tese de diversas redações gratuitamente!! 🤗🤗

Já conferiu as outras redes sociais do projeto RevisãoOnline? Estamos presentes também no Facebook, LinkedIn, Twitter e YouTube 🤗📺

#revisao_online #IFRS #mundoIFRS #ENEM2021 #redacao #enem #redacaoenem #competenciasdoenem #ifrsanoas #português #dicas #estudos #study #studies #2020 #educação #resumos #dica #dicasdeportugues #vestibular #vestibulares #revisao detexto #inguaoportuguesa #enem2020 #revisao #redacaooufrgs #escrita

ver todos os comentários

Adicione um comentário...

REVISA ONLINE

É sempre bom saber mais.

Tabela de Elementos Coesivos Sequenciais

Classificação	Elementos coesivos
Prioridade, relevância:	Primeiramente, Em primeiro lugar, sobretudo, principalmente, primordialmente etc.
Tempo(frequência, ordem, duração, anterioridade, posterioridade, sucessão etc.):	Então, enfim, em seguida, imediatamente, logo depois, logo após, a princípio, pouco antes, pouco depois, anteriormente, posteriormente, finalmente, afinal, agora, atualmente, hoje, frequentemente, constantemente, eventualmente, às vezes, ocasionalmente, por vezes, sempre, raramente, não raro, enquanto, ao mesmo tempo, simultaneamente, nesse meio tempo, quando, logo que, antes que, depois que, sempre que, desde que, assim que, cada vez que, todas as vezes que, apenas, etc.
Semelhança, comparação, conformidade:	Como, segundo, consoante, do mesmo modo que, da mesma maneira que, igualmente, da mesma forma, assim também, do mesmo modo, sob o mesmo ponto de vista, conforme, tal qual, como, assim como, bem como, como se, à medida que, à proporção que, quanto (mais, menos, menor, melhor, pior)... tanto (mais, menos, menor, melhor, pior), tanto quanto, que (do que), (tal) que, (tanto) quanto, (tão) quanto, (não só) como, (tanto) como, (tão) como etc.
Condição, hipótese:	Se, desde que, contanto que, salvo se, exceto se, com tal que, caso, a menos que, a não ser que, sem que, suposto que, eventualmente etc.
Adição, continuação:	E, nem, além disso, também, (a)demais, outrossim, ainda mais, ainda por cima, por outro lado, não apenas... como também, não só... bem como, não só... mas também etc.
Dúvida:	Talvez, possivelmente, provavelmente, é provável, não é certo, a caso, por ventura, se é que, quem sabe etc.
Certeza, ênfase:	Certamente, decerto, por certo, indubitavelmente, sem dúvida inquestionavelmente, com toda a certeza, inegavelmente etc.
Surpresa, imprevisto:	Inesperadamente, surpreendentemente, de súbito, imprevistamente, inopinadamente etc.
Ilustração, esclarecimento:	Por exemplo, ou seja, isto é, em outras palavras, quer dizer, ou por outra, a saber, aliás, ou antes, ou melhor etc.
Propósito, finalidade, intenção:	A fim de, com o fim de, com o propósito de, com o objetivo de, com o intuito de, a fim de que, para que etc.
Lugar, proximidade, distância:	Perto de, próximo a ou de, junto a ou de, fora, lá, além, mais adiante, ali, pronomes demonstrativos e

1.18 Nota automática

O sistema calcula automaticamente uma nota geral para a redação, podendo alcançar até 1000, tal qual a nota da prova de redação do ENEM. A plataforma também calcula uma nota para cada uma das cinco competências avaliadas no ENEM, podendo cada uma atingir até 200 pontos. A nota geral, bem como a nota das competências, são calculadas tendo como base as correções feitas pelo revisor do texto. A nota geral é composta pelo somatório das competências do ENEM.

Todas as competências começam com a nota 200. Cada competência tem um conjunto de regras que são definidas nos manuais. Essas regras foram implementadas e usam as respostas dos estudantes para classificar dentro dos itens. Um exemplo bem simples é a competência 5 que soma a quantidade de itens do checklist disponível.

Competência 5 - Nota 40/200 [?]

Elaborar a proposta de solução para o problema abordado, mostrando respeito aos valores humanos e considerando a diversidade sociocultural

Nessa competência a redação atingiu o nível 1 cujo a nota é 40 e significa: Apresenta proposta de intervenção vaga, precária ou relacionada apenas ao assunto.

Proposta de intervenção
Você atingiu: 4 / 5.0 (Concordo)

Coerência aos Direitos Humanos
Você atingiu: 4 / 5.0 (Concordo)

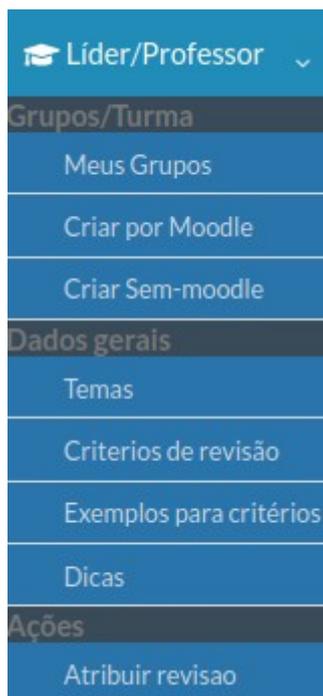
Conteúdo da proposta de intervenção

- Quem (Agente)
- O quê (Ação)
- Como (Modo ou meio)
- Efeito
- Detalhamento

[Ocultar]

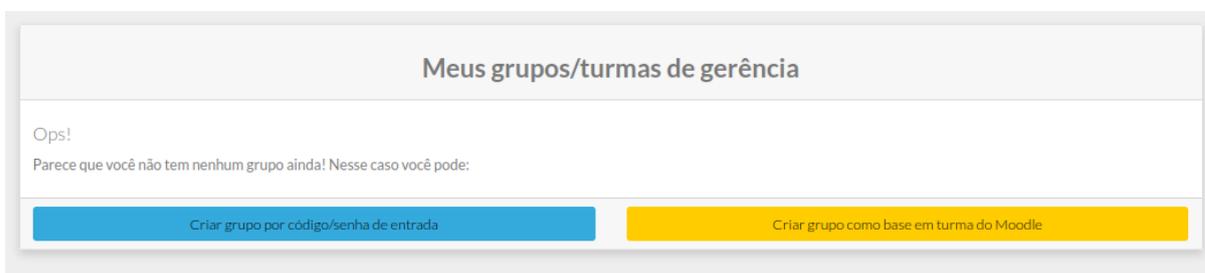
2 Usuário Professor/Líder

O usuário Professor/Líder é um usuário com permissões moderadas de edição do RevisãoOnline. Além de acompanhar os seus grupos, os mesmos podem criar protocolos de revisão específicos para um grupo, atribuir redações para serem revisadas a alguns ou todos integrantes do grupo, envio de mensagem entre outros recursos.



2.1 Turmas/Grupos

Diferentemente do mundo aberto, as revisões das redações são feitas dentro de uma turma/grupo, ou seja, quando um membro desse grupo ou turma faz uma redação, ela será enviada para outro membro dessa mesma turma/grupo.



2.2 Grupos por moodle

Os usuários os quais podem entrar neste grupo são apenas usuários de uma mesma turma no moodle a qual o professor escolher.

Escolha a partir de qual turma você quer criar um grupo

O grupo permite controlar diversas funções do RevisãoOnline, como critérios, temas, revisões já atribuídas e etc.

Ao criar um grupo a partir de uma disciplina iremos armazenar o seu token para poder atribuir notas automaticamente aos alunos. Cabe ressaltar que essa informação é armazenada de forma criptografada em AES 256 bits. Essa opção pode ser desabilitada na edição de grupo.

Turmas disponíveis

[2022.INT] Português	Criar
[2022.INT] Inglês	Criar
[2022.INT] Espanhol	Criar
[2022.INT] Matemática	Criar
[2022.INT] Ciências	Criar

2.3 Grupos sem moodle

Os usuários os quais podem entrar neste grupo, são aqueles com o código criado pelo professor. Os estudantes desse grupo, não são necessariamente do moodle, qualquer usuário que possuir o código poderá entrar.

Se o professor deseja adicionar um estudante ou um outro professor, o mesmo pode editar os membros do grupo.

Criar grupo de estudo

Grupo

Código do grupo	<input type="text"/>
Descrição grupo	<input type="text"/>

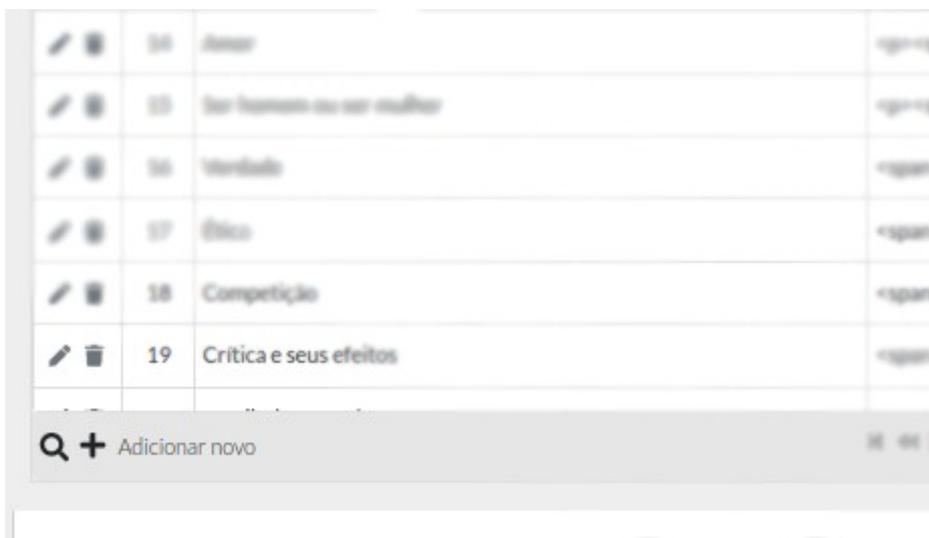


O professor também pode liberar o estudante para o mundo aberto, mantendo seu histórico no grupo salvo.



2.4 Criação de temas

O professor pode com essa ferramenta criar um tema de sua preferência. Basta usar a opção padrão de adicionar na lista dos seus temas:



O revisor oferece um sistema de cadastro de temas para o professor. Cada professor tem o seu conjunto de temas mais os temas públicos que são disponibilizados pela plataforma.

Tema

Titulo tema

Tema **B U I A**

Instituição [\[+\] Instituição](#)

Ano

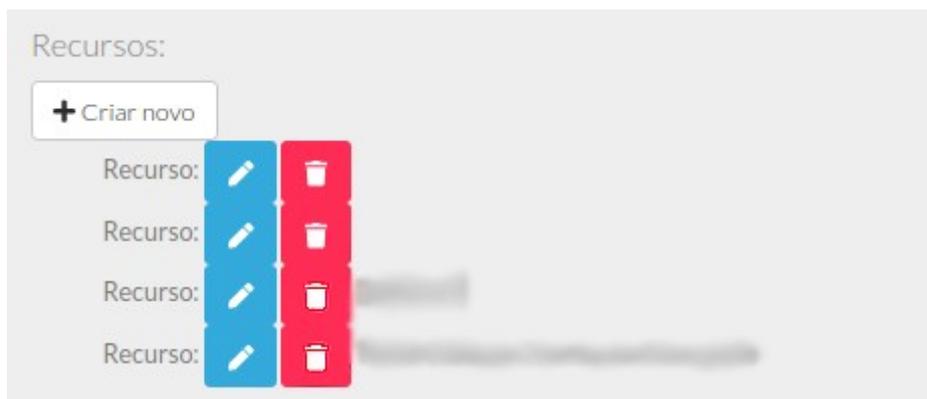
Mês

Público

Para adicionar recursos editar o grafo ou exemplos é necessário editar um tema previamente cadastrado.

[Limpar campos](#) [Enviar](#)

Após criá-lo e colocar sua descrição, o professor poderá adicionar os textos motivadores utilizando a opção recursos.

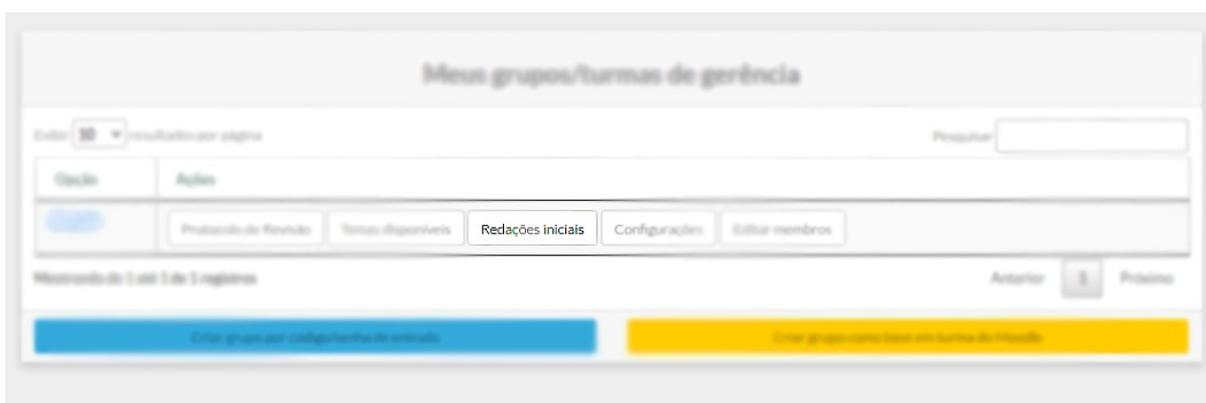


2.5 Restrição de temas

Nessa funcionalidade, o professor/líder pode selecionar temas de sua preferência para estarem disponíveis para escrita no grupo. Assim, professores podem trabalhar com a escrita de redações de temas específicos com sua turma. Diante disso, esse recurso contribui para o RevisãoOnline se adequar à demanda dos usuários e permite o ensino focado dentro da plataforma.

2.6 Atribuir ao entrar

Com essa funcionalidade o estudante já ao entrar pode ter revisões atribuídas à ele pelo professor.



2.7 Atribuir revisões

O professor pode atribuir revisões escolhendo a redação de sua preferência para o estudante.

Escolha as opções

Selecione o revisor

1 - João da Silva

Selecione a redação

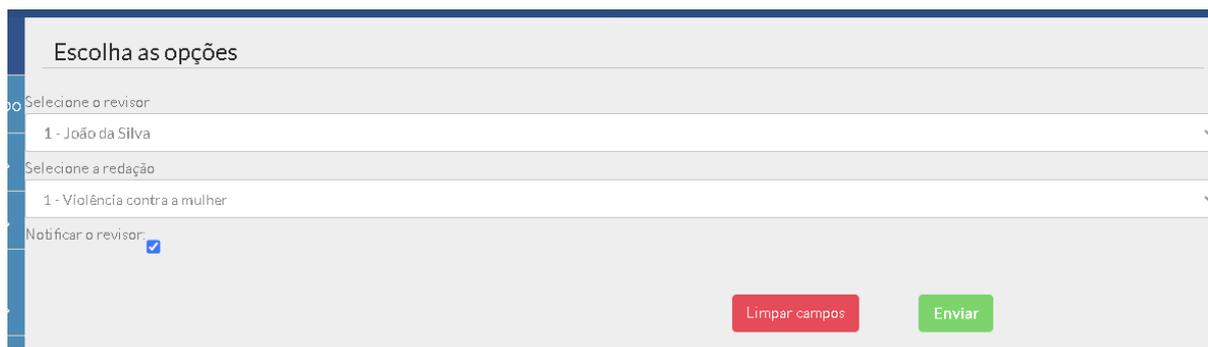
1 - Matemática e mulher

Notificar o revisor:

Limpar campos
Enviar

2.8 Atribuir revisões pré-selecionadas

Ao responsável pelo grupo, é possível atribuir redações específicas para serem revisadas pelos membros do grupo.



Escolha as opções

Selecione o revisor:
1 - João da Silva

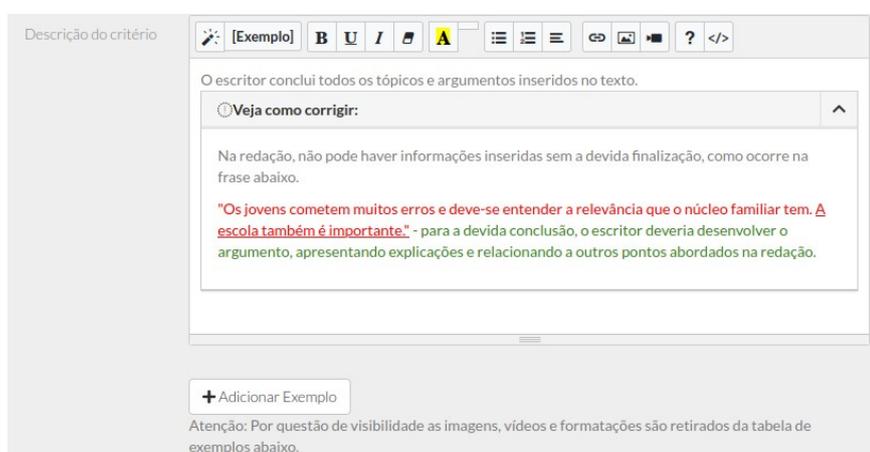
Selecione a redação:
1 - Violência contra a mulher

Notificar o revisor:

Limpar campos Enviar

2.9 Critérios de revisão

Todos os critérios de revisão do RevisãoOnline são personalizáveis na funcionalidade de trabalho em grupo, podendo o professor/líder criar e restringir quais conteúdos ele deseja que os revisores trabalhem, adequando o sistema à demanda.



Descrição do critério

[Exemplo] **B** U *I* ~~ABC~~ **A** [Listas] [Link] [Unlink] [Ajuda] [Código]

O escritor conclui todos os tópicos e argumentos inseridos no texto.

⊙ **Veja como corrigir:** ^

Na redação, não pode haver informações inseridas sem a devida finalização, como ocorre na frase abaixo.

"Os jovens cometem muitos erros e deve-se entender a relevância que o núcleo familiar tem. **A escola também é importante.**" - para a devida conclusão, o escritor deveria desenvolver o argumento, apresentando explicações e relacionando a outros pontos abordados na redação.

+ Adicionar Exemplo

Atenção: Por questão de visibilidade as imagens, vídeos e formatações são retirados da tabela de exemplos abaixo.

2.10 Exemplos de critérios

Nos grupos, o professor/líder pode personalizar os exemplos dos critérios de revisão e inline de acordo com sua preferência. Assim, podem ser adicionados exemplos de materiais vistos em sala de aula e que se conectem com o conteúdo estudado na turma, por exemplo.

[+ Adicionar Exemplo](#)

Atenção: Por questão de visibilidade as imagens, vídeos e formatações são retirados da tabela de exemplos abaixo.

Exibir resultados por página Pesquisar

Exemplo	Ações
"Na cidade é comum ver barbeiros dirigindo sem nenhum cuidado."	  
"O prefeito saiu de fininho da reunião após ser questionado a respeito do assunto."	  
"O vereador não dava bola para as sugestões da população a respeito da solução do..."	  
"Por vezes, a pessoa não se toca que tava errado."	  

Mostrando de 1 até 4 de 4 registros Anterior Próximo

2.11 Protocolos de revisão

O protocolo de revisão determina as condições para a escrita e revisão nos grupos. Ele pode ser personalizado pelo professor/líder de acordo com as preferências destes, adicionando, por exemplo, os números mínimo e máximo de palavras que o texto deve apresentar.

Protocolo revisão

Título

Descrição

Palavras mínimo

Palavras máximo

[+ Criar novo critério](#)

Critérios ativos	Critérios disponíveis
 Demonstrar domínio da norma culta da língua escrita. Q ✎	 Comentário Q ✎
 Teste De critério Q ✎	 UOL - Demonstrar domínio da norma culta da língua escrita. Q ✎
 Língua padrão Q ✎	 UOL - Compreender a proposta da redação e aplicar conceito das várias áreas de conhecimento para desenvolver o tema, dentro dos limites estruturais do texto

2.12 Sistema mensageiro

O sistema mensageiro permite que o professor/líder do grupo envie mensagens para os membros diretamente pela plataforma. Essas mensagens podem ser personalizadas e padronizadas e, também, enviadas automaticamente para o estudante quando programado.

As mensagens são compostas por duas partes o template que é onde se configura a mensagem e deixa alguns campos padrões como o nome que serão alterados.

APÊNDICE V - TERMO DE ASSENTIMENTO

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado para participar do projeto de pesquisa intitulado: “RevisãoOnline: Escrita e revisão de textos dissertativo-argumentativos”. Seus pais/responsáveis permitiram que você participe. Este projeto está vinculado ao Projeto de Doutorado do professor Marcio Bigolin e ao EDITAL de pesquisa Nº. **12/2022– FOMENTO INTERNO 2022/2023** Do IFRS - Campus Canoas. Nessa pesquisa pretendemos avaliar se o aluno ao revisar redações de colegas melhora a sua capacidade de encontrar problemas em suas próprias redações, assim como melhorar a sua escrita.

Essa pesquisa será feita utilizando a plataforma virtual RevisãoOnline (revisaoonline.com.br), através de monitoramento do uso. Você poderá ser convidado a participar de entrevista ou grupo focal realizado na plataforma GoogleMeet. Estas ações poderão ser gravada e/ou filmada, apenas após sua autorização. Para a coleta de dados será utilizado coleta automática de ações no sistema, já o grupo focal e as entrevistas não possuem documento estruturado.

Me disseram que este estudo apresenta risco **MÍNIMO** para mim (a), isto é, isto é, ao utilizar o sistema o aluno pode sentir estresse ou cansaço ao realizar às atividades. Coordenadoria de Assistência Estudantil do campus visto que esta é composta por uma equipe multidisciplinar formada por psicólogo, pedagogos e assistente social, a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, se eu tiver alguma dúvida, poderei realizar o contato a qualquer hora com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo e ele poderá resolver minhas dúvidas.

Também me disseram que a minha participação no estudo é muito importante, uma vez que se espera **verificar a melhora do processo de escrita utilizando técnicas de revisão.**

Fui informado sobre os benefícios em participar desta pesquisa, pois ao utilizar o sistema RevisãoOnline vivenciarei a prática de redação com critérios utilizados na redação do ENEM, tendo a oportunidade de visualizar exemplos de utilização desses critérios. Além disso, poderei ter a vivência do processo *double blind review* (revisão cega por pares) utilizado no meio científico/acadêmico. Fui

informado também que nem os revisores, nem os redatores serão identificados, e poderei exercitar a escrita de forma anônima, sem constrangimentos, aprendendo a lidar com críticas e sugestões, tendo a possibilidade de identificar minhas próprias deficiências, e aprimorar meu processo de escrita.

Os pesquisadores me informaram e me garantiram os seguintes direitos:

- que minha participação é voluntária e que a qualquer momento posso deixar de participar do estudo, sem que isso me traga qualquer tipo de dano;

- que eu não serei identificado (a) nem pelo meu nome, nem pelo uso de dados ou materiais que possam identificar minha participação no estudo; além disso, será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à minha privacidade;

- de que posso pedir acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em continuar participando da pesquisa;

- de que não haverá nenhum tipo de custo na minha participação na pesquisa;

- de que posso me recusar a responder qualquer pergunta que achar constrangedora ou inadequada.

- de que serão mantidos todos os preceitos ético legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde;

=====

Eu _____,
portador do documento de identidade ou CPF _____, aceito participar da pesquisa intitulada: “RevisãoOnline: Escrita e revisão de textos dissertativo-argumentativos”. Fui informado (a) dos objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será adotada e sobre os riscos e benefícios envolvidos. Recebi a informação de que a qualquer momento poderei desistir de participar do estudo, e o meu responsável poderá modificar a decisão de permitir minha participação, se assim o desejar. Recebi uma via assinada e rubricada deste termo de assentimento e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Canoas, ___ de agosto de 2022.

Assinatura do(a) participante

Assinatura do(a) pesquisador(a)

APÊNDICE VI - **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
PARA OS PAIS**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL – IFRS
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO – PROPPI
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(para pais e/ou responsáveis)

Prezado(a) Senhor(a):

Seu filho(a) ou representado(a) está sendo respeitosamente convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado: “RevisãoOnline: Escrita e revisão de textos dissertativo-argumentativos”. Este projeto está vinculado ao Projeto de Doutorado do professor Marcio Bigolin e ao EDITAL de pesquisa No. 22/2022 – FOMENTO INTERNO 2022/2023 do IFRS- Campus Canoas. Nessa pesquisa pretendemos avaliar se o aluno ao revisar redações de colegas melhora a sua capacidade de encontrar problemas em suas próprias redações, assim como melhorar a sua escrita.

A pesquisa será feita no/a âmbito do campus Canoas e utilizando educação a distância, utilizando o sistema RevisãoOnline (www.revisaoonline.com.br). O seu representado foi convidado a participar de entrevista realizado na plataforma GoogleMeet ou presencialmente no campus. Para a coleta de dados será utilizado levantamento automática de ações no sistema e entrevista, essa última não possui documento estruturado.

=====

Fui alertado (a) que este estudo apresenta risco **MÍNIMO** para meu representado (a), isto é, ao utilizar o sistema o aluno pode sentir estresse ou cansaço ao realizar às atividades. Caso isso ocorra, seu representado será encaminhado(a) Coordenadoria de Assistência Estudantil do campus visto que esta é composta por uma equipe multidisciplinar formada por psicólogo, pedagogos e assistente social, a fim de receber o acompanhamento necessário. Além disso, diante de qualquer tipo de questionamento ou dúvida poderei realizar o contato imediato com um dos pesquisadores responsáveis pelo estudo que fornecerá os esclarecimentos necessários.

Foi destacado que a participação do meu representado(a) no estudo é de extrema importância, uma vez que se espera **verificar a melhora do processo de escrita utilizando técnicas de revisão**.

Fui informado sobre os benefícios em participar desta pesquisa, pois ao utilizar o sistema RevisãoOnline vivenciarei a prática de redação com critérios utilizados na redação do ENEM, tendo a oportunidade de visualizar exemplos de utilização desses critérios. Além disso, poderei ter a vivência do processo *double blind review* (revisão cega por pares) utilizado no meio científico/acadêmico. Fui informado também que nem os revisores, nem

os redatores serão identificados, e poderei exercer a escrita de forma anônima, sem constrangimentos, aprendendo a lidar com críticas e sugestões, tendo a possibilidade de identificar minhas próprias deficiências, e aprimorar meu processo de escrita.

Estou ciente e me foram assegurados os seguintes direitos:

- da liberdade de retirar o consentimento, a qualquer momento, e que meu representado(a) poderá deixar de participar do estudo, sem que isso lhe traga prejuízo de qualquer ordem;

- da segurança de que meu representado não será identificado (a) e que será mantido caráter confidencial das informações relacionadas à sua privacidade;

- do compromisso de ter acesso às informações em todas as etapas do estudo, bem como aos resultados, ainda que isso possa afetar meu interesse em que meu representado(a) continue participando da pesquisa;

- de que não haverá nenhum tipo de despesa ou ônus financeiro, relacionados com a participação nesse estudo;

- de que não está previsto nenhum tipo de procedimento invasivo ou coleta de material biológico;

- de que meu representado não responda qualquer pergunta que julgar constrangedora ou inadequada.

- de que serão mantidos todos os preceitos ético-legais durante e após o término da pesquisa, de acordo com a Resoluções 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde;

=====

Eu _____,
portador do documento de identidade ou CPF _____, aceito que meu
representado _____ participe da pesquisa
intitulada: “RevisãoOnline: Escrita e revisão de textos dissertativo-argumentativos”. Fui informado (a) dos
objetivos do presente estudo de maneira clara e detalhada, bem como sobre a metodologia que será adotada,
sobre os riscos e benefícios envolvidos. Recebi uma via assinada e rubricada deste termo de consentimento e me
foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Canoas, ____ de _____ de 2022.

Assinatura do(a) representante legal

Assinatura do (a) pesquisador(a)

APÊNDICE VII - REDAÇÃO UTILIZADA PARA CORREÇÃO EM ENTREVISTA QUALITATIVA

Com a crescente onda de crimes, a população começa a achar que a única solução é matar os criminosos, mas devemos ver o por que esse tipo de discurso é problemático e tentar entender o por que os crimes acontecem.

Muito se fala na crescente de crimes no Brasil, mas infelizmente pouco se discute o por que deles acontecerem, devemos levar em consideração fatores sociais, como uma desigualdade gigantesca no país, e a precarização de escolas em áreas mais pobres. Não podemos falar sobre crime sem apontar que a *desigualdade* social ajuda muito para que isso aconteça, não que toda pessoa marginalizada cometa crimes não é isso, mas em um sistema que despreza, desqualifica e é extremamente agressivo com pessoas negras, pobres, trans... acaba sendo muito difícil para essas populações conseguirem um emprego digno, pois isso é negado a eles estruturalmente, Tudo isso mais o fato que muitas mães de comunidades carentes não tem onde deixar os filhos (é quando tem, o ensino não é um dos melhores) faz com que essas crianças tenham mais acesso fácil ao crime e ao tráfico, pois imagine que você vive em uma comunidade com poucos recursos, e chega uma pessoa que te oferece formas de fazer dinheiro "fácil" você aceitaria não? É exatamente isso que acontece.

Agora percebendo que, em uma grande maioria o problema do crime é estrutural, a frase "bandido bom é bandido morto" acaba sendo além de punitivista, uma alternativa sem cabimento para um problema tão grave quanto esse, pois mesmo se todos os bandidos morressem magicamente agora, ainda teríamos uma estrutura que cria oportunidades para pessoas entrarem para o crime. Sem falar que mesmo quando a pessoa vai presa e tenta sair dessa vida, a socialização de presos não acontece, essa pessoa não consegue emprego e as vezes não tem opção sem ser voltar para o crime.

Levando em conta os dados acima, podemos perceber o quanto que essa frase é irresponsável, deveríamos trabalhar para um sistema carcerário que não puna os seus presos mas sim os dê oportunidade de sair daquele lugar como uma pessoa melhor, q agora pode voltar a sociedade.

Competência	1	2	3	4	5	Total
Nota	120	80	160	120	120	640

APÊNDICE VIII - ROTEIRO DE PERGUNTAS MOTIVADORAS PARA LEVANTAR A DISCUSSÃO SOBRE A REVISÃO

Background

- 1 - O que você conhece sobre redação?
- 2 - Como você escreve redações?
- 3 - Você fez algum curso de redação?
- 4 - Você já fez prova de redação ENEM ou outro vestibular?

Se sim perguntar qual o que tinha estudado antes

- 4.1 - Se não falar de rascunho.
 - Antes de entregar a versão final tu faz algum tipo de revisão?
 - Aprendeu em cursinho, escola?

Revisão

Competência 1

- Como você utilizou o recurso de marcações locais nas redações?
- Você usou comentários para erros que você não tinha certeza?
- Você acredita que o RevisãoOnline auxiliou em algum aspecto a detectar problemas de ortografia, gramática?

Competência 2

- Qual o seu entendimento quanto à Fuga/Tangência do tema antes e após revisão de redações ?
- O que você entende por citação na redação do ENEM, ou repertório legitimado?
- Se percebeu na redação o uso da expressão “Imagine que você vive” você sabe que isso foge ao tipo textual?

Competência 3

- Você reconhece a “tese do texto” o ponto de vista que o autor gostaria defender e os argumentos? Qual era?
- No parágrafo 3 você conseguiu ver os argumentos terminados ou não?
- E você como planeja o seu texto?

Competência 4

- Fale um pouco sobre a repetição de palavras?
- Como você usa conectivos, conjunções, operadores argumentativos?
- Como você faz as amarras no texto intra parágrafo e Inter parágrafos?

Competência 5

- O que você sabe sobre a proposta de intervenção? Você detectou nessa redação?
- O que tens a dizer sobre os direitos humanos na redação que revisou?

Escrita

Como você se considera como escritor e como as revisões recebidas o classificam. O que mais observaram em sua redação?

Você mudou alguma estratégia de escrita após usar o *RevisãoOnline*? Se sim qual?

Você tem alguma outra sugestão ou crítica sobre a atividade ou sobre a ferramenta?

Perguntas motivadoras em relação a ferramenta *RevisãoOnline*

Quanto ao tempo de revisão de uma redação? Quantidade de critérios você acha adequado?

Qual o seu conselho para o *RevisãoOnline*?

Você aprendeu algo de novo com o *RevisãoOnline*?

O que você achou mais confuso?

O que não gostou no *RevisãoOnline*?

Você viu os exemplos mudando conforme realiza revisões diferentes?

Você viu a ajuda para os critérios locais?

Quanto a uso de comentários:

- comentários locais
- comentários específicos para critérios globais
- comentário geral

O que você melhoraria ou removeria do *RevisãoOnline*?

O que você acharia de um professor usar as notas da revisão por pares?

APÊNDICE IX - **PUBLICAÇÕES TÉCNICAS DE BOLSISTAS DO ENSINO
MÉDIO**

LINCK, A. C. B.; SIGNORI, G. P. ; SILVA, B. L. ; BIGOLIN, M ; ALMEIDA, C. A. O RevisãoOnline: Plataforma on-line de apoio para a melhora da escrita de textos dissertativo-argumentativos. In: Computer on the Beach 2022, 2022, Itajaí. Anais do Computer on the Beach, 2022.

LINCK, A. C. B.; SILVA, B. L. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . PLATAFORMA WEB GRATUITA REVISÃOONLINE: UM ESPAÇO COLABORATIVO DE APRIMORAMENTO DA ESCRITA DE REDAÇÕES PARA O ENEM E DEMAIS VESTIBULARES. In: Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, 2022, São Paulo. Anais 2022, 2022.

LINCK, A. C. B.; BARBOSA, C. F. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Trabalho em grupo no sistema RevisãoOnline. In: 10º Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório, 2021, Osório - RS. Anais MoExp - Mostra De Ensino, Extensão e Pesquisa do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul - Campus Osório., 2021.

BARBOSA, C. F. ; LINCK, A. C. B. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . RevisãoOnline nas mídias sociais. In: 10º Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório, 2021, Osório - RS. Anais MoExp - Mostra De Ensino, Extensão e Pesquisa do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul - Campus Osório., 2021.

LINCK, A. C. B.; SILVA, B. L. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Aprendizagem com exemplos dinâmicos na plataforma de correção e escrita de redações RevisãoOnline. In: 11.ª edição da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa (MoExp) do Campus Osório, 2021, Osório - RS. Anais MoExp - Mostra De Ensino, Extensão e Pesquisa do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul - Campus Osório., 2021.

SILVA, B. L. ; LINCK, A. C. B. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . RevisãoOnline: plataforma de aprimoramento da escrita de redações possibilitando o ingresso de estudantes no ensino superior. In: 11.ª edição da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa (MoExp) do Campus Osório, 2021, Osório - RS. Anais MoExp - Mostra De Ensino, Extensão e Pesquisa do Instituto Federal De Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande Do Sul - Campus Osório., 2021.

SILVA, B. L. ; LINCK, A. C. B. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Controle e elaboração de novas temáticas de redação na plataforma de revisão e escrita de textos dissertativo-argumentativos RevisãoOnline. In: PEnsE ? Jornada Científica, Tecnológica e Cultural do IFRS - Campus Farroupilha, 2021, Farroupilha - RS. Mostra de Pesquisa, Ensino e Extensão (RESUMO SIMPLES), 2021.

SILVA, B. L. ; LINCK, A. C. B. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Estímulo através de mensagens motivacionais ampliam a participação e produtividade dos estudantes no projeto de correção e escrita de redações RevisãoOnline. In: IV Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS Campus Avançado Veranópolis, 2021, Veranópolis - RS. Apresentações e Autores, 2021.

SILVA, B. L. ; LINCK, A. C. B. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Uso da reescrita de redações como funcionalidade de aperfeiçoamento da produção de textos dissertativo-argumentativos no sistema RevisãoOnline. In: 9ª Mostra técnica do IFRS - campus Feliz, 2021, Feliz - RS. Anais da 9ª Mostra técnica, 2021.

LINCK, A. C. B.; SILVA, B. L. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M ; OLIVEIRA, A. S. . Aprimoramento da escrita de redações em português, espanhol e inglês com o sistema de correção por pares e produção textual RevisãoOnline. In: MTC - Mostra Técnico Científica 2021 - 2ª edição IFRS - Campus Bento Gonçalves, 2021, Bento Gonçalves - RS. Apresentações e Autores, 2021.

SILVA, B. L. ; LINCK, A. C. B. ; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Plataforma RevisãoOnline: possibilidade de melhorar a qualidade da escrita de redações nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. In: V Mostra de Ensino, Pesquisa e Extensão do IFRS Campus Rolante, 2021, Rolante. Apresentações e Autores, 2021.

LINCK, A. C. B.; ALMEIDA, C. A. ; BIGOLIN, M . Trabalho em grupo no sistema RevisãoOnline. In: 5º Salão de Pesquisa, Extensão e Ensino do IFRS, 2020, Bento Gonçalves - RS. Apresentações e Autores, 2020.