

ESCRITA COLABORATIVA DA GERAÇÃO Z COM USO DE METODOLOGIAS ATIVAS EM CURSOS DE ENGENHARIA

Renata Santos¹

Universidade Federal de Itajubá (Brasil)

Recibido 02/04/2022 Aceptado 24/05/2022

RESUMO

Nos cursos de engenharia, em aulas de Língua Portuguesa para graduandos do 1º e 2º períodos de uma universidade pública federal de Minas Gerais (Brasil), tem sido realizado, desde 2013, um projeto didático, embasado pelas metodologias ativas, com foco na escrita colaborativa. O objetivo deste estudo qualitativo é refletir sobre os procedimentos didático-metodológicos para a aprendizagem da escrita colaborativa em aulas de Língua Portuguesa com graduandos em engenharia. De 2013 a 2020, foram elaborados 280 artigos, sendo 67 submetidos e 44 apresentados e publicados. Desde o momento em que se passou a utilizar estratégias ativas para escrita dos artigos, a incidência de plágio caiu e os textos representavam a escrita colaborativa e não um texto fragmentado e elaborado em partes.

ABSTRACT

In Portuguese language classes for undergraduate students of engineering courses at a federal public university in Brazil, since 2013, a didactic project has been carried out, based on active methodologies, with focus on collaborative writing. The objective of this qualitative study is to reflect on the didactic-methodological procedures for learning collaborative writing in Portuguese language classes with undergraduates who develop research, usually theoretical-conceptual or field, in which they investigate problems related to engineering. From 2013 to 2020, 280 articles were prepared, of which 67 were submitted and 44 presented and published. From the moment that active strategies for writing articles began to be used, the incidence of plagiarism fell and the texts represented collaborative writing.

DOI

<https://doi.org/10.15366/didacticas2022.26.001>

PALABRAS CLAVE

Escrita colaborativa; Metodologia ativa; Língua Portuguesa; Engenharia.

KEYWORDS

Collaborative writing. Active methodology. Portuguese language. Engineering.

1. renatasantos@unifei.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A Geração Z, designação utilizada por Schroer (2008) para se referir às pessoas nascidas em meados de 1995 até o início de 2012, recebeu a denominação de nativos digitais por estarem intimamente familiarizados com a internet, seja pelo computador seja pelo celular, encontrando-se extremamente conectados onde quer que estejam. As pessoas desta geração são, geralmente, especialistas para entenderem a tecnologia, multitarefas, interativas, rápidas e com pouca paciência bem como socialmente receptivas às novas tecnologias.

Diante disso, observa-se que os pertencentes à Geração Z são um desafio para os docentes, visto que a dinâmica em sala de aula não pode perpetuar aulas expositivas em que o discente seja passivo no processo de aprendizagem. Considerando, principalmente, que o acesso à internet é facilitado por diversas ferramentas digitais com grande atratividade e acessibilidade aos jovens da referida geração, fica cada dia mais desafiador garantir o interesse e o foco do discente dentro da sala de aula.

Percebe-se, principalmente considerando a observação direta realizada neste estudo, que uma das formas de estabelecer a atenção dos discentes em sala de aula é o desenvolvimento da prática docente por meio de estratégias em metodologias ativas cujo centro é a aprendizagem do discente, ou seja, este passa a ser o centro do processo. Nessa perspectiva, o fácil acesso à informação, por meio de várias ferramentas digitais de uso cotidiano do jovem, passa a ser um aliado para as atividades docentes.

Neste artigo, será apresentado um estudo de caso com reflexões sobre a prática docente permeada pelo uso das estratégias em metodologias ativas para desenvolvimento da escrita colaborativa em cursos de engenharia em uma universidade pública federal do Brasil. O principal resultado do aspecto positivo dessas estratégias é o quantitativo de artigos produzidos e publicados em um congresso de educação tradicional na área da engenharia.

O estudo em questão apresentará dados de 2013 a 2020 com foco na escrita de artigos científicos a partir da introdução à pesquisa com discentes ingressantes dos 1º e 2º períodos dos cursos de engenharia em uma universidade pública federal do Brasil. O objetivo em destaque neste estudo é reforçar, a partir dos resultados e das discussões sobre o relato das experiências vivenciadas, a importância de alinhar o processo de ensino-aprendizagem às novas tendências, promovendo a autonomia dos discentes e o fortalecimento da aprendizagem significativa da escrita colaborativa em aulas de Língua Portuguesa para discentes dos cursos de engenharia.

No decorrer deste artigo, além dos resultados deste estudo de caso, por meio da abordagem qualitativa, constam discussões sobre a Geração Z e as tendências educacionais bem como as estratégias em metodologias ativas mais recorrentes na prática pedagógica que foi objeto desta pesquisa. Convém destacar, no entanto, que não foram enfatizadas as atividades desenvolvidas na modalidade não presencial, ocasionadas pela pandemia da

Covid-19, uma vez que o foco foi a escrita científica com base nas estratégias de ensino desenvolvidas seja presencialmente ou não.

2. TENDÊNCIAS EDUCACIONAIS PARA A GERAÇÃO Z

As metodologias de ensino, ao longo dos anos, têm passado por diversas alterações, em acompanhamento à nova postura dos discentes e sem perder de vista os pilares da educação (DELORS, 1998). Com a necessidade de romper com o ensino tradicional, novos modelos didáticos acentuam-se nas práticas educativas, considerando, principalmente que o público-alvo urge por tais mudanças. Nessa situação, estão os jovens da Geração Z, os quais assumem, especialmente diante da tecnologia, uma postura ativa e autônoma. Convém destacar que, para este estudo, foi levada em consideração a geração que tem acesso a tais recursos e se encontra quase que na totalidade conectada aos meios tecnológicos.

Os jovens dessa geração, nascidos entre 1995 e 2012 (SCHROER, 2008), em um mundo interativo e globalizado, não são os mesmos estudantes da geração dos seus pais e avós. A Geração Z nasceu em uma época em que a internet já se fazia intensamente disseminada, por isso tem tanta liberdade e familiaridade com a tecnologia, quase sempre não concebendo a vida sem ela, uma das características, aliás, mais facilmente reconhecida nessa geração. Eles são os verdadeiros nativos digitais (GALENI, 2011; PRENSKY, 2001). Aliás, Nascimento e Feitosa (2020, p. 4) expõem que as dificuldades apresentadas na educação desses jovens, que estão

[...] inseridos em um mundo cada vez mais versátil, digital e em desacordo com os valores propostos pelos currículos, condicionaram os sistemas de ensino a desenvolverem metodologias que propusessem um aluno mais atuante e autônomo e responsável pela sua aprendizagem.

Diante disso, há várias preocupações, principalmente na educação, quanto aos hábitos e anseios da Geração Z, um público que se interessa por inovações com a mesma rapidez que perde o interesse por elas. Assim, um dos grandes desafios aos docentes é este largo acesso dos jovens pela tecnologia, incidindo consideravelmente na dinâmica da sala de aula e na manutenção do foco discente pelas atividades propostas. Na verdade, eles procuram as instituições escolares não mais para ter uma formação que os qualifique para exercer uma profissão, em particular no ensino superior, mas para aprender algo novo e conhecer pessoas (AVANCINI, 2019). Eis um dos grandes desafios para os docentes e também para as instituições de ensino que precisam reformular seus projetos pedagógicos a fim de se adequarem à nova realidade sem, no entanto, perderem o sentido da educação de qualidade.

Outra característica dessa geração é a forma como consome a informação, a saber: de modo compartimentado, separando somente aquilo que lhe é de interesse, ou seja, eles não possuem um nível adequado de competência para leitura (AMIAMA-ESPAILLAT; MAYOR-RUIZ, 2017). Os jovens dessa geração geralmente não se interessam por textos informativos longos, principalmente porque consideram perder muito tempo para localizar o conteúdo importante. Como consequência, está a dificuldade de escrever, uma vez que se habitua à escrita fragmentada e repleta de símbolos gráficos (*emoticons*), substituída, em alguns momentos, pelo arquivo informal em áudio. Além disso, dependendo do contexto, escrevem de forma treinada para um momento específico, ou seja, para elaborar redações padronizadas solicitadas, por exemplo, no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). E mais: de acordo com Fernández-Cruz e Fernández-Díaz (2016), a presença de recursos tecnológicos, somada à alta capacidade dos jovens da Geração Z, não é suficiente para desenvolver a competência digital nos discentes.

Dentre os desafios do docente também está a forma como ele se relaciona com os discentes e conduz as atividades. Aliás, exigir silêncio e disciplina bem como desenvolver aulas tradicionais com uso básico do *Power Point* não se adequam às novas tendências. Surge, pois, a necessidade de incorporação das metodologias ativas à prática docente, a qual terá como centro o discente. Convém destacar que as aulas expositivas não deixam de existir; elas passam a ser dialogadas alternando atividades que mobilizem o discente a todo momento. Nessa vertente, o docente passa a ser um tutor, um orientador das atividades cuja prática pedagógica vislumbra saber ouvir, apoiar os processos de decisão, questionar, desafiar os discentes para que resolvam problemas (GOLDBERG; SOMERVILLE, 2014) assim como aprenda junto com eles ao passo que ensina (FREIRE, 1996).

Por sua vez, a mobilização do discente ocorre por meio de atividades que relacionem teoria e prática desde as aulas iniciais do curso, considerando que problemas desafiadores e vinculados à realidade proporcionarão a aprendizagem significativa e duradoura mediante a postura ativa dos educandos. Tal postura demonstra que o discente é o principal agente do processo educativo, sendo estimulado à reflexão, autonomia e participação frente a experiências simuladas ou reais que proponham, por meio da problematização, a solução de desafios a partir, inclusive, de atividades da prática social.

As situações problematizadoras atuam como primordiais para que o discente aprenda de forma consistente e duradoura. Ou seja, por meio de problemas, as respostas são buscadas em diversos meios, de diversas formas e, principalmente, sem fragmentação do conhecimento. Não há caixinhas, durante a busca pela solução dos problemas, que limitam o discente a ter acesso somente a informações próprias do seu semestre de estudo. Na verdade, ele se depara com informações simples e complexas as quais demandarão do discente a proatividade para saber lidar com elas e transformá-las em conhecimento. Diante disso, a aprendizagem se faz significativa.

Quanto à aprendizagem significativa, esta ocorre a partir do momento em que os conhecimentos prévios e os novos interagem, de forma receptiva (AUSUBEL, 2003), ou seja,

um processo ativo a partir da ação e reflexão do discente. Para isso, associadas ao conhecimento e às competências (conhecimento prévio do discente) devem estar as condições para que a aprendizagem se faça significativa, como é o caso das metodologias ativas. Estas, para Nascimento e Feitosa (2020, p. 3), “[...] apresentam importantes recursos para a formação crítica e reflexiva do aluno através do processo de ensino e aprendizagem, onde acontece a interação, a realização de hipóteses e a construção do conhecimento de forma ativa ao invés de um aprendizado passivo [...]”.

Destaca-se que tais metodologias não cumprirão seu papel para os problemas de aprendizagem se não forem desenvolvidas de forma consciente. É preciso considerar que o foco não é mais o docente, mas o discente que, diante das mudanças intensamente proporcionadas pelas novas tecnologias e facilidade de acesso às informações, necessita de estratégias diferenciadas no cotidiano educacional. Aliás, isso é um problema bem complexo uma vez que os jovens da Geração Z possuem formas bem diferentes de aprender, de perceber o mundo e de construir o conhecimento em comparação a seus educadores (SANTOS NETO; FRANCO, 2010).

Diante desse problema, algumas pesquisas (FERNÁNDEZ-CRUZ; FERNÁNDEZ-DÍAZ, 2016; GOLDBERG; SOMERVILLE, 2014) consideram importantes estes pontos: a prática docente deve ser inovadora e instigante à reflexão, com foco na problematização para que o discente chegue à resposta por meio do raciocínio; as aulas expositivas, quando acontecerem, não devem ocupar todo o tempo – gerando a passividade dos discentes –, mas ser, por exemplo, um gatilho para a reflexão e conduzir o conteúdo ao contexto do discente; a avaliação deve ser processual, formativa e qualitativa, considerando o desenvolvimento do discente em todos os momentos de aprendizagem.

Enfatiza-se, pois, que o objetivo deste estudo não é apresentar uma solução sobre as tendências educacionais referentes à Geração Z nem indicar como deve ser estabelecida a composição curricular, mas apresentar uma reflexão sobre os procedimentos didático-metodológicos que foram desenvolvidos, com êxito, em aulas de Língua Portuguesa que tiveram como foco a escrita colaborativa de gêneros científicos. Além disso, conforme será exposto na sequência deste documento, serão abordadas algumas estratégias desenvolvidas e, por meio de um estudo qualitativo, o resultado para o processo de ensino-aprendizagem que considera o discente como centro do referido processo a partir da construção ativa do conhecimento, ou seja, protagonista da aprendizagem.

3. ESTRATÉGIAS DE METODOLOGIAS ATIVAS EM AULAS DE LÍNGUA PORTUGUESA

Nesta seção, serão apresentadas e discutidas as estratégias mais utilizadas, de 2013 a 2020, em aulas de Língua Portuguesa para graduandos do 1º e do 2º períodos dos cursos de engenharia de uma universidade pública federal brasileira. Na referida disciplina, é desenvolvido um projeto didático, embasado pelas metodologias ativas, cujo foco é a es-

crita colaborativa de gêneros científicos. Ao longo do semestre, os discentes participaram de atividades individuais e, em grande parte, das coletivas, as quais buscaram reforçar o papel protagonista dos envolvidos, corroborando principalmente estes resultados: autonomia nos estudos, aprendizagem significativa da escrita científica e desenvolvimento da reflexão por meio de atividades problematizadoras.

As estratégias de metodologias ativas, tendo em vista a abordagem de Valente, Almeida e Geraldini (2017), são caracterizadas como ativas por se referirem às práticas pedagógicas que envolvem os discentes, situando-os como protagonistas da aprendizagem a partir do desenvolvimento de atividades práticas. Para Paiva *et al.* (2016, p. 151), são estratégias que apresentam os seguintes benefícios principais: “[...] rompimento com o modelo tradicional; desenvolvimento da autonomia do aluno; exercício do trabalho em equipe; integração entre teoria e prática; desenvolvimento de visão crítica da realidade; e uso de avaliação formativa”.

O Quadro 1 apresenta as estratégias em metodologias ativas mais utilizadas de 2013 a 2020, nas aulas de Língua Portuguesa em análise neste estudo, as quais serão detalhadas na sequência.

Estratégia	Principal finalidade
Aquário	Desenvolver a oralidade e a reflexão
Avaliação por pares	Fazer julgamentos sobre os colegas de equipe
Estudo comparativo	Analisar e diferenciar tópicos de uma determinada categoria
<i>Gallery Walk</i>	Desenvolver o conhecimento sobre um determinado conteúdo por meio da discussão e aprendizagem colaborativa
Quebra-cabeça	Proporcionar, por meio da aprendizagem colaborativa, benefícios na aprendizagem individual
Rotação	Desenvolver o conhecimento de um determinado conteúdo a partir da reflexão e discussão
Seminário	Desenvolver habilidades de pesquisa, oralidade, investigação e reflexão
<i>TBL (Team-Based Learning)</i>	Proporcionar a atividade em pares, o desenvolvimento da oralidade e o respeito à opinião alheia
<i>Think Pair Share</i>	Proporcionar a participação, colaborativa e simultaneamente, em um texto ou tópico, permitindo o reconhecimento e articulação das próprias ideias e de outros.

Quadro 1 – Estratégias de metodologias ativas utilizadas de 2013 a 2020. Fonte: Autor deste estudo

Deste ponto em diante, serão detalhadas as estratégias utilizadas ao longo das aulas de Língua Portuguesa, as quais proporcionaram aos discentes explorar o conteúdo de forma mais profunda. Convém destacar que a mesma estratégia foi utilizada em mais de um momento, para outros conteúdos, conforme o planejamento semestral da referida disciplina no decorrer de 2013 a 2020. Na verdade, o principal objetivo das estratégias desenvolvidas foi permitir que os discentes discutissem os conteúdos, explicassem o que com-

preenderam, considerando as várias perspectivas envolvidas, agissem colaborativamente e oferecessem apoio a outros colegas e destes recebessem apoio.

Praticamente todas as atividades necessitavam de leitura prévia. Para isso, foram disponibilizados materiais e bibliografias no Sistema Acadêmico da universidade, a fim de que os discentes se preparassem com uma pré-aula no formato *Flipped Classroom* ou Sala de Aula Invertida. Neste formato, os discentes têm acesso ao conteúdo antes de as aulas serem realizadas considerando que os minutos iniciais da aula presencial serão dedicados a esclarecimento de dúvidas para que os conceitos sejam aplicados nas atividades práticas, que ocuparão um tempo maior em sala de aula (BERGMANN; SAMS, 2016). Torna-se possível que, fora do período da aula, os discentes assistam a apresentações (vídeos, por exemplo), elaboradas ou não pelo docente, nas quais são abordados conceitos relevantes para o desenvolvimento das atividades presenciais.

Uma das estratégias desenvolvidas foi o Aquário, destinada ao aprimoramento da oralidade e da reflexão, também conhecida como Grupo de Verbalização e Grupo de Observação (GVGO). Para desenvolvê-la, os discentes foram organizados em duas grandes equipes: no círculo interno, uma responsável para, em um primeiro momento, discutir um tema e, no círculo externo, outra para observar. Após um período de discussão, o grupo que estava observando passou para o círculo interno, a fim de discutir o tema, e o que estava no interno passou a fazer parte do círculo externo para observar. Nesse momento, a prioridade foi externar informações não discutidas pelo grupo anterior, principalmente expondo o que não fora dito sobre o tema proposto. No terceiro momento, formou-se um grande círculo e todos concluíram a abordagem sobre o tema discutido, conduzidos pelo docente que complementou as informações, tirou as dúvidas e propôs novas discussões e atividades.

Na Avaliação por pares, os discentes tiveram a oportunidade de avaliar trabalhos de outros colegas, fazer julgamentos sobre seus colegas de equipe (CESTONE; LEVINE; LANE, 2008; LEE; LIM, 2012), dando *feedback* de forma a aprimorar a atividade. Foi uma forma de atribuir mais responsabilidade e desenvolver habilidades críticas e de análise assim como de avaliar, com mais critério, a qualidade do próprio trabalho e de aceitar críticas. Convém ao docente preparar todo o processo, inclusive definindo critérios, para que a avaliação ocorra de forma justa, e os *feedbacks* permitam que exista uma interdependência positiva entre os discentes. Esse tipo de estratégia pode ser estruturado de várias formas, dependendo, no entanto, da complexidade do trabalho desenvolvido.

O Estudo comparativo foi uma estratégia na qual os discentes, em equipe, analisaram dois ou mais tópicos de uma categoria (por exemplo, gêneros científicos utilizados na graduação) e estabeleceram uma comparação entre eles, determinando pontos semelhantes e diferentes. É uma forma de os discentes, principalmente, diferenciarem tópicos que trazem dificuldades de entendimento sobre o conteúdo. Por exemplo, os gêneros artigo, relatório e trabalho de pesquisa apresentam algumas semelhanças que confundem o discente no momento em que os utiliza pela primeira vez. Ao estabelecer um estudo compa-

rativo entre os gêneros propostos, buscando informações em fontes diversas, o discente se familiarizou com a estrutura e finalidade de cada um, a fim de utilizá-los corretamente ao longo dos estudos.

O *Gallery Walk* foi uma estratégia que incentivou os discentes a desenvolverem o conhecimento sobre um determinado conteúdo por meio da discussão e aprendizagem colaborativa. Mostrou-se uma forma de retirar a passividade dos discentes, fazendo-os sair de suas cadeiras e movimentar pela sala para se envolverem ativamente em sínteses de importantes conceitos científicos, aprimorarem a redação e a oratória bem como cultivarem habilidades de escuta e formação de equipe (FRANCEK, 2006). Em cada ponto da sala, denominado estação, havia um cartaz em que a equipe registrou suas considerações acerca de uma pergunta ou problema estabelecido pelo docente. Cada equipe se deslocou por todas as estações e, ao passar diante de um cartaz, verificou se a resposta registrada estava adequada ou precisava de alguma consideração. Nesse momento, os discentes da equipe analisaram a resposta, refletiram, discutiram e, sendo necessária alguma intervenção, fizeram-na utilizando o *post it* e deixaram as considerações para que a equipe-proprietária visse. Durante o processo, todas as equipes analisaram todos os cartazes. Ao final, cada equipe verificou as considerações feitas pelos demais colegas e reestruturou a resposta final que foi discutida em sala por meio da exposição oral. Convém destacar que o docente observou todo o processo e registrou suas considerações sempre que necessário. Na modalidade não presencial, a atividade ocorreu por meio das ferramentas Padlet e Jamboard, em que as equipes se posicionavam, por escrito, nos *frames* das demais equipes. Ou seja, a transição presencial foi substituída pela virtual.

O Quebra-cabeça foi outra estratégia de aprendizagem colaborativa, realizada em equipe, que proporcionou o envolvimento dos discentes entre si ao passo que trouxe benefícios para a aprendizagem individual. Para desenvolver o quebra-cabeça, cada discente ficou responsável por um tópico específico que fazia parte de um todo. Por exemplo, se o objetivo fosse discutir as estratégias de leitura utilizadas na graduação (todo), cada discente receberia um tipo de estratégia (parte do todo) para discutir. Dessa forma, como podiam ser discutidos cinco tipos (A= estabelecimento de objetivos; B= seleção; C= antecipação; D= inferência; E= verificação), em um primeiro momento, as equipes foram formadas pela mesma letra (A-A-A-A-A), ou seja, todos da equipe A discutiram o que era o estabelecimento de objetivos. E assim sucessivamente, as demais equipes também estiveram com seus respectivos conteúdos (B-B-B-B-B, C-C-C-C-C, D-D-D-D-D e E-E-E-E-E). Realizada a primeira discussão, com tempo determinado pelo docente, as equipes sofreram mudança para formarem novas equipes, de forma que houvesse, pelo menos, um representante de cada tipo de estratégia de leitura no próximo agrupamento (A-B-C-D-E), isto é, havia um componente de cada equipe inicial na nova formação. A partir disso, cada discente explicou seu conteúdo para os demais (A explicou seu conteúdo para B, C, D e E; B explicou para A, C, D e E, e assim por diante). Ao final, todos discutiram o conteúdo completo. Na modalidade não presencial, a atividade foi desenvolvida em salas virtuais separadas: cada equipe tinha uma sala específica para discutir com seus colegas e,

ao final, todos voltavam para uma sala geral e apresentavam as discussões. Destaca-se que o docente acompanhava todas as salas, atribuindo as orientações e avisos necessários.

A Rotação foi uma estratégia que buscou desenvolver o conhecimento de um determinado conteúdo a partir da reflexão e discussão entre os pares. Foi relevante, também, para verificar o conhecimento dos discentes, revisando conteúdos, por exemplo, para uma avaliação. Assemelha-se a um jogo de corrida, pois cada equipe caminha de uma pergunta para outra (de uma estação para outra) a partir de um tempo delimitado pelo docente. Em cada estação, existia uma pergunta sobre o conteúdo proposto, a qual deveria ser respondida por todas as equipes. Na verdade, nenhuma equipe conseguiu responder a uma única pergunta, pois o tempo foi propositalmente pouco até que se rotacionasse por todos os cartazes. Inclusive, é importante que seja um jogo colaborativo, de forma que uma equipe sempre melhore ou esclareça as respostas emitidas pelas equipes anteriores, sem julgamento, mas em processo colaborativo. Ao final, foram analisadas as respostas inseridas, pois cada equipe foi responsável por um cartaz. Ocorreram as discussões e cada equipe chegou a um consenso sobre a resposta final, socializando-a oralmente para toda a sala. Na modalidade não presencial, foi utilizada a ferramenta Padlet.

O Seminário proporcionou ao discente o desenvolvimento da pesquisa, discussão e debate, preparando-o para a apresentação oral, e ocorreu individualmente ou em equipe. Por meio dessa estratégia, o discente buscou informações em fontes bibliográficas diversas dentre outras fontes confiáveis de pesquisa a fim de formular suas conclusões acerca de um tema proposto. A partir de um trabalho inicial, que foi a pesquisa, o discente socializou o resultado com os demais, por meio de uma apresentação oral que gerou discussão. A organização do seminário previu: distribuição de tarefas, planejamento das atividades, reuniões para se discutir o que foi pesquisado, resumo e avaliação dos trabalhos (MEDEIROS, 2009). Na verdade, a principal finalidade foi motivar o discente para a pesquisa, de forma autônoma e protagonista, desenvolvendo o diálogo, o debate e a reflexão. Na modalidade não presencial, a atividade foi desenvolvida com a gravação do seminário, em reuniões que cada equipe fazia pelo Meet, e depois disponibilizada, no formato privado, aos demais colegas da sala. Isso inclusive atendeu a uma demanda adotada por alguns congressos para a apresentação dos trabalhos em 2020, ou seja, gravar a apresentação com um tempo determinado e disponibilizar em salas de conferências.

Outra estratégia utilizada foi *Team-Based Learning (TBL)*, ou seja, a aprendizagem baseada em equipe. Ela foi desenvolvida colaborativamente, proporcionou a aprendizagem em pares e o desenvolvimento da fala, tendo como pilares a formação estratégica de equipes permanentes (uma vez que os talentos individuais foram igualmente distribuídos), garantia de preparação e aplicação das atividades bem como a avaliação em pares. Um dos quesitos importantes foi a responsabilidade que os discentes assumiram pela aprendizagem e pelo trabalho em equipe, considerando que o *feedback* ocorreu frequentemente. Para desenvolver esta estratégia, o docente organizou as equipes para que elas

realizassem uma atividade a partir de um problema comum e significativo. Como atividade prévia, eles puderam ler alguns materiais ou assistir a alguns vídeos explicativos para aprimorarem as informações que deveriam utilizar em sala de aula. Nesta, em equipe, os discentes responderam a algumas questões de múltipla escolha sobre o assunto em dois momentos: primeiro, de forma individual e, depois, coletivamente dentro da equipe. No terceiro momento, eles conferiram a resposta correta, a qual foi debatida com o docente que ajudou a sanar as possíveis dúvidas. Em outra aula, para reforçar a aprendizagem do conteúdo, os discentes realizaram outra atividade de aplicação que demandava uma forte estratégia de reflexão. Esta atividade somente ocorreu na modalidade presencial.

O *Think-pair-share (TPS)* foi uma estratégia colaborativa que permitiu a formação de ideias individuais, a discussão e o compartilhamento com outras pessoas, podendo ser utilizada antes de se apresentar um conceito (LYMAN, 1981). A partir dessa estratégia, que forneceu ao docente maneiras flexíveis para implementar a aprendizagem colaborativa, os discentes interagiram, informaram-se, desenvolveram habilidades de comunicação e aprimoraram o pensamento para participarem ativamente do processo de aprendizagem por meio das discussões. O ciclo de discussão ocorreu em três etapas, a saber: na primeira – *think* –, houve um tempo para os discentes pensarem individualmente a pergunta exposta pelo docente; na segunda – *pair* –, os pares discutiram as ideias entre si para se chegar a uma resposta conjunta; na terceira – *share* –, cada par compartilhou a resposta com o restante dos discentes. Nesse processo, o docente circulou entre as duplas para apoiar o debate e sanar possíveis dúvidas, além de fazer a observação direta e registrar os dados importantes. Esta atividade somente ocorreu na modalidade presencial.

Algumas das estratégias supracitadas foram desenvolvidas, no ano de 2020 e 2021, adaptadas ao regime de tratamento excepcional, com aulas síncronas e assíncronas, mediante a pandemia causada pela Covid-19. Apesar de algumas dificuldades no desenvolvimento das atividades em equipe, principalmente quanto ao uso de algumas plataformas, o principal objetivo da disciplina, que está voltado para o aprimoramento da escrita científica, foi alcançado.

Após explicitação das estratégias utilizadas ao longo das aulas de Língua Portuguesa, convém destacar que todas elas buscaram reforçar o conhecimento inicial do processo de pesquisa, o trabalho colaborativo, o protagonismo dos discentes, o desenvolvimento da autonomia nos estudos, a reflexão e a aprendizagem da escrita científica, a qual terá os resultados expostos na próxima seção.

4. O DESENVOLVIMENTO DA ESCRITA CIENTÍFICA EM TURMAS DE ENGENHARIA

Ao longo de 2013 a 2020, em turmas semestrais, graduandos em engenharia participaram das aulas teóricas presenciais e não presenciais de Língua Portuguesa cujas atividades,

com o uso das estratégias em metodologias ativas, estimulavam os discentes à produção de textos orais e escritos. Durante toda a disciplina, eles foram preparados e acompanhados para a principal atividade em equipe, qual seja: o desenvolvimento de uma pesquisa que deveria ser registrada em um artigo científico elaborado colaborativamente.

Todas as estratégias utilizadas eram minuciosamente analisadas e preparadas pelo docente, que, em aula inicial, realizava um diagnóstico para traçar o perfil da turma e propor situações problematizadoras que tinham como foco a escrita coletiva, colaborativa e autônoma. Convém destacar que ocorreu aula expositiva, com foco na exposição dialogada, porém em poucos momentos e sem ocupar mais do que 20% do tempo de aula, considerando que os discentes se desconcentravam, em média, depois de 20 a 25 minutos de exposição (PUENTES; AQUINO, 2008).

Durante todo o desenvolvimento do projeto didático das aulas de Língua Portuguesa, a atividade essencial estava focada no aprimoramento da habilidade de escrita colaborativa entre seus pares. Para Ibarrola (2017), que desenvolveu sua pesquisa com discentes de nível iniciante, esse tipo de escrita colaborativa realizada em pares e em equipes revelou progresso na escrita dos envolvidos, comparando-se os textos individuais e os colaborativos. Semelhante ao ocorrido nas aulas de Língua Portuguesa, foco deste estudo, Ibarrola (2017) identificou que os discentes recorreram ao conhecimento coconstruído colaborativamente para desenvolverem sem muita dificuldade as atividades propostas. O referido autor apontou outro resultado, também observado nas aulas de Língua Portuguesa: os discentes discutiam e pensavam sobre a própria linguagem, praticando-a em um contexto mais informal, e gostavam de trabalhar em colaboração quando se tratava de tarefas que eles consideravam chatas, uma vez que os futuros engenheiros demonstravam ter mais afinidade com cálculo.

Quanto à observação direta, os dados eram coletados no decorrer das aulas, por meio de anotações do docente, bem como pelos resultados dos rendimentos dos discentes durante as atividades desenvolvidas, avaliativas ou não. Após orientar o desenvolvimento das atividades, nas aulas presenciais, o docente circulava pela sala a fim de sanar as possíveis dúvidas, orientar o processo e observar como tudo era resolvido. Nas aulas não presenciais, o acompanhamento era feito pela Plataforma Microsoft Teams e pelo sistema oficial da universidade. Ao final da aula, as anotações eram realizadas em um bloco, as quais eram consideradas para aferir a validade da estratégia com determinado conteúdo e se o processo didático precisava ser modificado a fim de garantir a aprendizagem significativa e protagonista. Os dados foram categorizados e analisados conforme proposto por Bardin (2004), ou seja, foi realizada a análise de conteúdo, que investiga, pela descrição sistemática objetiva, o conteúdo das anotações docentes. A principal finalidade foi interpretar as comunicações registradas pelo docente durante a observação direta.

Em um dos casos, quando se utilizou a estratégia Aquário, na modalidade presencial, foi perceptível a sua fragilidade, pois os discentes que iniciam no primeiro semestre geralmente são mais tímidos e não gostam de desenvolver a oralidade. Para garantir a par-

ticipação de todos, inclusive dos mais tímidos, o docente precisou inserir perguntas, estimulando o debate. No entanto, quando realizada no segundo semestre, a participação foi mais efetiva e a estratégia cumpriu o objetivo proposto, considerando como principal motivo a familiaridade dos discentes com o ambiente e entre seus pares. Durante dois semestres iniciais, a estratégia foi utilizada e ficou comprovado que ela deveria ser desenvolvida, para garantia do objetivo proposto, no segundo semestre. Dessa forma, a participação foi mais espontânea e efetiva.

Das estratégias utilizadas, a que mais efetivamente permitiu a participação de todos os discentes foi o Quebra-cabeça, tanto na modalidade presencial quanto na não presencial. Tendo em vista que cada um deveria expor seu posicionamento acerca do conteúdo proposto, todos, sem exceção, participaram das etapas. Inclusive foi uma estratégia utilizada em todos os semestres e garantiu a participação efetiva dos discentes. Em relação às demais estratégias, percebeu-se que a principal finalidade foi alcançada e isso se refletiu no produto final, qual seja, o artigo científico elaborado pelas equipes, conforme a Tabela 1.

Ano de elaboração	Ano de publicação	Artigos elaborados	Artigos submetidos	Artigos publicados
2013	2014	15	6	6
2014	2015	23	12	9
2015	2016	72	15	11
2016	2017	39	14	12
2017	2018	43	16 ²	3
2018	2019	36	3	2
2019	2020	26	0	0
2020	2021	26	1	1
Total		280	67	44

Tabela 1 – Artigos produzidos e publicados*1. Fonte: Autor deste estudo

¹ Em 2020, devido ao desenvolvimento das aulas de forma remota e da incerteza de realização do congresso, o que demandou um trabalho mais desgastante, por ser algo novo quanto à modalidade não presencial e até acúmulo de atividades e mistura de sentimentos frente à pandemia da Covid-19, os artigos foram elaborados, porém não foram submetidos.

² Os avaliadores consideraram que os artigos não atendiam ao tema do evento, mesmo sendo submetidos em Temas Transversais. Além disso, houve muita divergência entre o comentário dos avaliadores por pares.

Apesar do grande número de artigos produzidos, foram submetidos ao tradicional congresso de educação em engenharia aqueles que apresentavam um nível de discussão aprimorado assim como metodologia e resultados válidos e confiáveis, o que foi verificado ao longo do desenvolvimento das aulas, da observação direta e das sucessivas correções dos textos (*feedback* entre discentes e entre docente e discentes com o uso do *Google Docs* e da Plataforma Microsoft Teams). Outro critério de submissão foi o interesse dos discentes autores; eles eram convidados a submeter o artigo, mas isso não era

obrigatório, pois sempre ocorreu no ano seguinte à participação deles como matriculados na disciplina Língua Portuguesa.

Por sua vez, pelos posicionamentos discentes, ocorridos oralmente em sala ou por meio de atividades e fórum no sistema oficial da universidade, o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (Sigaa), houve registros de afinidade com as estratégias bem como de aversão a elas. Em alguns casos, os discentes, minoria no entanto, explicitavam que “havia escolhido a engenharia para se livrar dos textos” ou “estavam preocupados porque não sabiam escrever direito e tudo era muito difícil” ou “estavam temerosos porque a disciplina em que mais tiveram dificuldade no ensino médio foi Língua Portuguesa”. Mesmo assim, ressalvadas as dificuldades inerentes à formação em níveis anteriores bem como a outras causas (por exemplo, problemas de saúde ou não cancelamento do período no sistema oficial), o índice de reprovação na disciplina, no período de 2013 a 2020, foi de 11,6% dos quais 39% foram por nota e 61% por frequência.

Para complementar a observação direta do docente, foi aplicado um formulário aos discentes, elaborado na Plataforma Google, a fim de avaliar as aulas, os colegas, a si mesmo e o docente, tendo retorno de 65% dos discentes. Para 98% dos entrevistados, os materiais disponibilizados durante as aulas foram suficientes para escreverem um artigo científico, aprimorando habilidades de comunicação oral e escrita que, aliás, é uma das exigências legais para a formação do graduando em engenharia (BRASIL, 2019). Os dados revelaram que os conteúdos propostos e a prática didática utilizada foram adequados a fim de que os discentes tivessem subsídios para elaborar textos científicos ao longo da graduação. Outrossim foi evidenciada a eficiência do uso das estratégias de metodologias ativas.

Em relação às competências desenvolvidas, 48% indicaram que a responsabilidade e a seriedade foram as mais demonstradas pelos colegas de equipe durante as atividades. Outros pontos positivos indicados foram a dedicação, o respeito, a seriedade, o compromisso, o trabalho em equipe e o companheirismo, evidenciando que as estratégias em metodologias ativas permitem o fortalecimento da convivência e do fazer em conjunto, ou seja, o fazer colaborativo. Convém destacar que houve conflitos, principalmente quanto à falta de responsabilidade para cumprir as tarefas, mas mesmo assim 96% se dispuseram a desenvolver novas atividades com os mesmos colegas de equipe se fosse necessário. Diante disso, entende-se que os conflitos bem administrados fortalecem uma equipe e provocam mudança de postura, com foco na aprendizagem significativa.

Quando se avaliaram, 2,8% responderam que tiveram uma atuação regular, pois não assumiram efetivamente o papel de acadêmico, ou seja, demonstraram fragilidades quanto à pontualidade, responsabilidade e ao compromisso. Esses dados, considerando a observação direta do docente, evidenciam o amadurecimento dos envolvidos que, nas primeiras aulas, eram efetivamente passivos e, ao longo do semestre, foram se instituindo protagonistas das suas ações e da sua aprendizagem. Quanto a isso, Berbel (2011) destaca a ampliação das possibilidades que o discente tem para exercer liberdade e autonomia,

preparando-se para desempenhar de forma mais proativa a sua profissão, em especial as atividades de escrita. Aliás, com o decorrer das atividades previstas, os discentes não mais reclamavam sobre o fato de terem que escrever textos ou que haviam escolhido o curso para fugir da escrita.

Por sua vez, ao avaliarem o docente, menos de 1% (0,87%) considerou regular o uso das estratégias em metodologias ativas e informou a preferência por aulas expositivas. Esse posicionamento demonstra, conforme exposto por Berbel (2011), que há várias formas para se provocar e estimular as diversas competências que se esperam do discente, cabendo dosá-las a fim de priorizar a autonomia durante o processo de aprendizagem. Além disso, Freire (1996) complementa o importante papel do docente: a reflexão crítica sobre a prática.

Pelo estudo qualitativo, ou seja, a partir da observação direta do docente, dos posicionamentos discentes e das respostas coletadas em formulários, foi perceptível que o uso das estratégias permitiu o aprimoramento do processo de aprendizagem, a promoção da autonomia dos discentes bem como o desenvolvimento da aprendizagem significativa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou evidenciar a importância de alinhar o processo de ensino-aprendizagem às novas tendências, em especial à Geração Z, contribuindo com a autonomia dos discentes e o fortalecimento da aprendizagem significativa da escrita colaborativa. Os resultados e as discussões expostas neste artigo apontaram para a viabilidade de uso das estratégias em metodologias ativas como forma de romper com o ensino tradicional, passivo, e fortalecer a aprendizagem significativa para discentes com o seu ser, agir e fazer na sociedade, mais protagonista.

O estudo de caso apresentado propiciou a reflexão sobre uma prática pedagógica que desenvolveu estratégias para o aprimoramento da escrita, principalmente, e da oralidade a discentes de cursos de engenharia que estavam matriculados em aulas de Língua Portuguesa. Ficou evidenciado que a principal transformação foi o protagonismo dos discentes, embasado pelas estratégias de metodologias ativas, frente às atividades de escrita que, antes tediosas, se passaram a mais espontâneas e expressivas.

Além das respostas discentes aos formulários e da observação direta do docente, os dados específicos de artigos produzidos (280), submetidos (67) e publicados (44) em um congresso de educação em engenharia elucidaram o papel protagonista de uma geração (Z) que necessita de métodos menos tradicionais em seu processo de aprendizagem. Na verdade, o uso das estratégias em metodologias ativas proporcionou mais autonomia para que fosse significativa a aprendizagem da escrita científica em aulas de Língua Portuguesa.

Convém destacar que, no período de 2020, as estratégias utilizadas foram adaptadas ao ensino não presencial, mas, apesar de algumas dificuldades, principalmente quanto ao uso da tecnologia, os artigos foram elaborados a partir de uma pesquisa teórico-conceitual que demandava encontros *on-line* síncronos e assíncronos adaptados ao momento causado pela pandemia da Covid-19.

De uma forma geral, este estudo contribuiu para apresentar dados qualitativos a demais pesquisas acerca da postura ativa de discentes em experiências com atividades de comunicação escrita e oral para uma geração (Z) que apresentará reflexos – atualmente já em evidência no mercado de trabalho – diferenciados ao comumente profissional que teve um processo de ensino-aprendizagem mais tradicional. Outrossim, espera-se que esta pesquisa reforce outras investigações que aludam a importância do alinhamento do processo de ensino-aprendizagem às novas tendências que promovam o fortalecimento da aprendizagem significativa e do protagonismo discente diante da escrita colaborativa.

REFERÊNCIAS

- AMIAMA-ESPAILLAT, C.; MAYOR-RUIZ, C. Lectura digital en la competencia lectora: La influencia en la Generación Z de la República Dominicana. *Comunicar*, [s. l.], v. 25, n. 52, p. 105-114, 2017. <https://doi.org/10.3916/C52-2017-10>.
- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Tradução: Lígia Teopisto. Rio de Janeiro: Editora Plátano, 2003.
- AVANCINI, M. O valor da educação para a geração Z. *Revista Ensino Superior*, [s. l.], n. 236, 2 maio 2019. Disponível em: <https://revistaensinosuperior.com.br/educacao-geracao-z/>. Acesso em: 19 mar. 2022.
- BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia dos estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina*, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BERGMANN, J; SAMS, A. *Sala de aula invertida: uma metodologia ativa de aprendizagem*. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. Brasília, DF: Conselho Nacional de Educação, 2019. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=112681-rces002-19&category_slug=abril-2019-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 15 jan. 2022.
- CESTONE, C. M.; LEVINE, R. E.; LANE, D. R. *Peer assessment and evaluation in team-based learning*. New Jersey: Wiley, 2008. (New Directions for Teaching and Learning, n. 116).

- DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir: Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI. Brasília, DF: Unesco, 1998.
- FERNÁNDEZ-CRUZ, F. J.; FERNÁNDEZ-DÍAZ, M. J. Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, [s. l.], v. 24, n. 46, p. 97-105, 2016. <http://dx.doi.org/10.3916/C46-2016-10>.
- FRANCEK, M. Promoting Discussion in the Science Classroom Using Gallery Walks. *NSTA WebNews Digest*, Arlington VA, 14 August 2006.
- FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GALENI, C. A percepção da Geração Z sobre a metodologia da educação a distância: buscando compreender a maneira como a sociedade lida com a tecnologia em suas diferentes gerações. *Anuário da Produção Acadêmica Docente*, [s. l.], v. 5, n. 11, p. 43-53, 2011.
- GOLDBERG, D. E.; SOMERVILLE, M. *A Whole New Engineer: the coming revolution in engineering education*. Douglas, Mich.: ThreeJoy Associates, 2014.
- IBARROLA, M. M. The effects of collaborative writing: a study of EFL secondary students working in pairs and groups of three. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino Secundário) – Universidade Pública de Navarra, Navarra, 2017. Disponível em: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/25440>. Acesso em: 19 mar. 2022.
- LEE, H.-J.; LIM, C. Peer Evaluation in Blended Team Project-Based Learning: What Do Students Find Important? *Educational Technology & Society*, Taiwan, v. 15, n. 4, p. 214-224, 2012.
- LYMAN, F. The responsive classroom discussion: The inclusion of all students. *In: ANDERSON, A. S. Mainstreaming digest*. College Park, MD: University of Maryland College of Education, 1981. p. 109-113.
- MEDEIROS, J. B. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 11. ed. São Paulo: Ática, 2009.
- NASCIMENTO, J. L. do; FEITOSA, R. A. Metodologias ativas, com foco nos processos de ensino e aprendizagem. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [s. l.], v. 9, n. 9, p. 1-17, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7551>. Acesso em: 9 mar. 2022.
- PAIVA, M. R. F *et al.* Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *Sanare, Sobral*, v. 15, n. 2, p. 145-153, jun./dez. 2016. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/download/1049/595>. Acesso em: 20 fev. 2022.
- PRENSKY, M. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the horizon*, Bingley, v. 9, n. 5, p. 1-6, October 2001. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>.

- PUENTES, R. V.; AQUINO, O. F. A aula universitária: resultados de um estudo empírico sobre o gerenciamento do tempo. *Linhas Críticas*, Brasília, DF, v. 14, n. 26, p. 111-129, jan./jun. 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1935/193517442001.pdf>. Acesso em: 19 mar. 2022.
- SANTOS NETO, E.; FRANCO, E. Silveira. Os professores e os desafios pedagógicos diante das novas gerações: considerações sobre o presente e o futuro. *Revista de Educação do COGEiME*, Belo Horizonte, ano 19, n. 36, p. 9-25, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://www.metodista.br/revistas/revistas-cogeime/index.php/COGEIME/article/download/69/69>. Acesso em: 7 out. 2021.
- SCHROER, W. J. Defining, Managing, and Marketing to Generations X, Y, and Z. *The Portal*, Alexandria, v. 40, p. 9-10, March/April 2008. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/rdcms-iam/files/production/public/newimages/portalspdfs/2008_03_04.pdf. Acesso em: 19 mar. 2020.
- VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B. de; GERALDINI, A. F. S. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. *Rev. Diálogo Educ.*, Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, abr./jun. 2017. <http://dx.doi.org/10.7213/1981-416X.17.052.DS07>.