

ESTRATÉGIAS UTILIZADAS POR ESTUDANTES PARA A ELABORAÇÃO DE COLAS

Strategies used by students for the preparation to “cheat”

Regina Luzia Corio de Buriasco

Gabriel dos Santos e Silva

Cristina Fernanda Chamussora da Costa

Resumo

Este artigo é parte de uma pesquisa qualitativa sobre a utilização de uma Prova-Escrita-com-Cola aplicada em uma disciplina de um curso de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Londrina a partir de um texto que trata de aspectos da Educação Matemática. Especificamente, apresenta o relato das explicações dadas pelos alunos para escolherem as informações para a elaboração de suas colas. A concepção de avaliação é a da Avaliação Didática, tomada como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem. Pode-se dizer que, na utilização da Prova-Escrita-com-Cola, a oportunidade de aprendizagem é oferecida em pelo menos dois momentos: quando o aluno prepara a sua cola e quando constrói e valida o gabarito dela. Na elaboração das colas, os estudantes afirmaram ter selecionado e tratado as informações que julgaram conveniente utilizar por meio de atividades como classificação, consulta, resumo, análise, discussão, organização e síntese. A aplicação e a correção foram acompanhadas por um dos autores.

Palavras-chave: Educação Matemática; Avaliação Didática; Prova-Escrita-com-Cola; Cola como Estratégia Didática; Oportunidade de Aprendizagem.

Abstract

This article is part of a qualitative research, based on the use of a written-test-with-cheat applied in a discipline of a post-Graduate course at the State University of Londrina based on a text about Mathematics Education's aspects. Specifically, it presents the account of the explanations given by the students on how they chose the information for the preparation of the cheat. The concept of assessment is Didactic Assessment, seen as an investigation practice and as a learning opportunity. It can be said that, in the use of the written-test-with-cheat, the learning opportunity

is offered in at least two moments: one when the student prepares his or her cheat and the other when he builds and validates the answers of the referred test. In the elaboration of the cheats, the students affirmed that have selected and treated the information that they deemed convenient to use, through activities such as classification, consultation, summary, analysis, discussion, organization and synthesis. The application and correction were accompanied by one of the authors.

Keywords: Mathematics Education; Didactical Assessment; Written Test with Cheat; Cheating as a Teacher Strategy; Learning Opportunity.

Introdução

Participantes do Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação (GEPEMA) têm investigado o uso da Prova-Escrita-com-Cola em uma perspectiva de avaliação que visa oferecer aos estudantes oportunidade(s) para aprender (FORSTER, 2015; INNOCENTI, 2020; SILVA, 2018; SOUZA, 2018). Nesse sentido, a Prova-Escrita-com-Cola constitui-se um instrumento que, de acordo com Forster (2015), promove uma oportunidade de os estudantes estudarem no momento da elaboração de suas colas e nas dinâmicas promovidas a partir de sua utilização.

De maneira geral, a dinâmica da Prova-Escrita-com-Cola, como proposta por participantes do GEPEMA, apresenta cinco etapas. 1. Os estudantes são convidados a elaborar uma cola escrita em uma folha de papel, com tamanho definido, para utilizarem na resolução de uma prova escrita. 2. São combinados os critérios de elaboração, de utilização e de correção da cola. Em geral, tem-se trabalhado a cola na perspectiva de valorizá-la, portanto o

professor propõe que, se houver indícios na cola de respostas às perguntas da prova, tais respostas corretas terão o dobro da pontuação. 3. Os estudantes elaboram a cola. 4. De posse da cola, os estudantes resolvem a prova. 5. O professor cria dinâmicas a partir da prova resolvida, como correção pelos pares, elaboração de gabarito ou criação de novas colas. Em outros contextos, essa dinâmica pode ser diferente, por exemplo, os alunos podem ser convidados a elaborar a prova a partir da cola e, com isso, terem o número máximo de acertos, ou utilizar a cola de outros colegas para resolver a prova. Diversas dinâmicas podem emergir da utilização desse instrumento de avaliação.

Assim, com base no pressuposto de que a etapa de elaboração da cola constitui também uma oportunidade de estudo, o objetivo deste artigo é analisar e discutir estratégias/procedimentos utilizados por estudantes de uma disciplina¹ de Pós-Graduação ao elaborarem uma cola a partir de um texto acadêmico. Para tanto, serão utilizados os relatos de 10 alunos a respeito de como elaboraram suas colas.

A intenção não é configurar uma “estratégia ideal” para elaborar colas, muito menos compor uma receita a ser usada literalmente, mas entender quais estratégias foram adotadas pelos estudantes no contexto da disciplina que cursaram. Com isso, obter-se-ão indícios das características dos estudos efetuados e de seus modos de trabalho.

A perspectiva de avaliação adotada é a da Avaliação Didática, em que todas as ações, estratégias, recursos e conteúdo são escolhidos e utilizados com propósitos didáticos. Nessa perspectiva, a Prova-Escrita-com-Cola é tomada como uma estratégia didática, e o uso de colas deixa de ser visto como um ato de corrupção por parte dos estudantes. Então, este artigo apresenta alguns aspectos da Avaliação Didática, a utilização da Prova-Escrita-com-Cola nessa perspectiva, os procedimentos metodológicos e uma análise e discussão dos dados.

A Respeito da Avaliação Didática

A luta por uma avaliação que esteja a serviço da aprendizagem dos estudantes tem sido longa e constante, sendo crescente o número de pesquisas desenvolvidas nesse campo de conhecimento. Entretanto,

a educação renovada não mudou apenas os métodos de ensino, que se tornaram ativos, mas influenciou também sobre a concepção de avaliação. Antes, ela tinha um caráter seletivo, uma vez que era vista apenas como uma forma de classificar e promover o aluno de uma série para outra ou de um grau para outro. Atualmente, a avaliação assume novas funções, pois é um meio de diagnosticar e de verificar em que medida os objetivos propostos [...] estão sendo atingidos (HADJI, 2001, p. 216).

A Educação Matemática Realística (RME²) não fugiu à regra. Ela desenvolveu um método diferenciado de avaliação: uma avaliação que esteja a serviço da educação, dos processos de ensino e de aprendizagem. A avaliação mais adequada para a RME pode ser descrita como “Avaliação Didática”, uma avaliação intimamente ligada à educação, cujos aspectos revelam essa orientação educacional. Isso significa que o propósito da avaliação, bem como seus conteúdos, os métodos aplicados e os instrumentos usados têm todos intenção ou finalidade didática (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, p. 90).

Na perspectiva de Van den Heuvel-Panhuizen (1996), uma avaliação é considerada apropriada para a RME se for planejada nos seus três pilares: os pontos de vistas sobre o assunto (olhar as várias ideias e significados do problema), como o ensino é implementado e o modo no qual o processo de aprendizagem se desenvolve, pois, juntos, eles determinam o que, por que e como ocorre a avaliação. A avaliação proposta

¹ A disciplina 2MAT056 faz parte da organização curricular do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

² Sigla para a expressão em língua inglesa *Realistic Mathematics Education*.

pelos autores da RME é a da aprendizagem, não do rendimento (BURIASCO, 2000). É aquela que se refere ao processo, é contínua, acontece ao longo de todo o período da disciplina e possibilita a retomada da aprendizagem.

Van den Heuvel-Panhuizen (1996, p. 132) afirma que “a Avaliação Didática se encontra adjacente ao ensino, é uma avaliação que pretende ser um suporte para os processos de ensino e de aprendizagem. Está intimamente ligada ao ensino e, em princípio, faz parte da prática educacional diária”. Uma avaliação, tomada como mecanismo capaz de ajudar os professores na regulação do processo de ensino com base em informações reais, permite-lhes auxiliar na aprendizagem de seus alunos de maneira significativa (PEREGO; BURIASCO, 2008, p. 56).

Trata-se, portanto, de uma avaliação que pretende ser o suporte dos processos de ensino e de aprendizagem, com o propósito de contribuir e auxiliar em seu desenvolvimento “como uma prática que possibilita ao professor a busca por desvelar o processo de aprendizagem dos estudantes, bem como acompanhar e participar dele” (BURIASCO; FERREIRA; CIANI, 2009, p. 75). Assim, olha-se para a avaliação como uma prática de investigação, de modo a buscar indícios a respeito das dificuldades dos estudantes, de como se encontram no processo de aprendizagem, (FERREIRA, 2013, p. 18). A avaliação se torna

um processo de buscar conhecer ou, pelo menos, obter esclarecimentos, informes sobre o desconhecido por meio de um conjunto de ações previamente projetadas e/ou planejadas que procura seguir os rastros, os vestígios, esquadrihar, seguir a pista do que é observável, conhecido (FERREIRA, 2009, p. 21).

Ademais, a avaliação pode ser, ainda, uma oportunidade de aprendizagem, o que implica, entre outras coisas, entender que a avaliação, ensino e aprendizagem são processos amalgamados (SILVA, 2018, p. 29). O professor reflete sobre sua prática em sala de aula e organiza ações para que os

seus alunos aprendam. Quanto aos alunos, a avaliação reflete acerca de suas estratégias de estudo de forma a mudar suas atividades rotineiras em relação à forma como estudam para as provas, realizam trabalhos e tudo aquilo que tem a ver com as atividades que despertam a construção do conhecimento.

Para orientar a Avaliação Didática na perspectiva da RME, são apresentados nove princípios:

1. O primeiro e principal objetivo da avaliação em sala de aula é aperfeiçoar, subsidiar o aprendizado.
2. Os métodos de avaliação devem possibilitar aos alunos mostrar o que sabem, e não apenas o que não sabem.
3. Um bom plano (planejamento) de avaliação deve incluir múltiplas e variadas oportunidades para os alunos mostrarem e documentarem suas realizações.
4. O processo de avaliação, incluindo pontuação e classificação, deve ser do conhecimento dos estudantes.
5. A avaliação deve operacionalizar todas as metas dos currículos (não apenas as mais simples, as primeiras).
6. A matemática está incorporada (embutida, integrada) em situações realísticas, educativas, autênticas.
7. Os critérios de classificação devem ser públicos e consistentemente aplicados.
8. Os alunos devem ter oportunidades de receber feedback genuíno sobre seu trabalho.
9. A qualidade de uma tarefa não é definida por sua acessibilidade à pontuação objetiva (nota), confiabilidade ou validade no sentido tradicional, mas por sua autenticidade, justiça e até que

ponto ela atende aos princípios anteriores (DE LANGE, 1999, p. 10, tradução nossa).

Outra característica da Avaliação Didática presente na RME é o seu papel crucial desempenhado pelos problemas de avaliação que devem ser significativos e informativos.

Significativos, porque o principal objetivo da educação é que os alunos aprendam a fazer matemática como uma atividade. Isto implica que se deve "ensinar matemática de modo a ser útil". Os alunos devem aprender a analisar e organizar situações-problema e aplicar a matemática de forma flexível em situações problemáticas que são significativas para eles. Informativos, os problemas de avaliação devem fornecer ao professor um máximo de informações sobre o conhecimento dos alunos, visão e habilidades, incluindo suas estratégias (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, p. 94).

Na abordagem da RME, os problemas sempre orientaram o processo avaliativo, com vista a adequar os próprios problemas de avaliação aos objetivos pretendidos. Na perspectiva de Van den Heuvel-Panhuizen (1996), os problemas devem ser significativos, cobrir toda a gama de objetivos pretendidos e precisam dar uma visão sobre como os alunos pensam e como eles resolvem os problemas.

A RME enfatiza também o uso de contextos nos problemas da Avaliação Didática. O contexto pode apresentar situações do que é realístico, fantasioso, factual e até mesmo situações que envolvem a linguagem matemática (VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, 1996, p. 97).

O fato de um contexto integrar uma situação do cotidiano não é suficiente para que o estudante possa aprender algo ao lidar

com ele. Por isso, não é possível dizer *a priori* quais seriam bons problemas de contexto, visto que essa caracterização depende da relação que o resolvidor em potencial estabelece com o enunciado. Todavia, a hipótese é de que a proximidade do contexto com o repertório do estudante aumenta a possibilidade de matematização (FERREIRA; BURIASCO, 2015, p. 454).

Para Van den Heuvel-Panhuizen (1996), os contextos podem ser diferenciados dependendo das oportunidades oferecidas para a matematização e, também, em relação ao seu grau de realidade. Um problema de contexto, em geral, necessita de matematização, o que pode demandar alguma exploração do estudante que pretende resolvê-lo (FERREIRA; BURIASCO, 2015, p. 455).

Em uma avaliação inserida em contexto de ensino e de aprendizagem, tomada como prática de investigação e como oportunidade de aprendizagem, diferentes instrumentos podem ser usados. Os estudos do GEPEMA têm buscado reconhecer as potencialidades desses diferentes instrumentos de avaliação, dando atenção especial àqueles que buscam analisar as produções escritas dos alunos presentes em resoluções de tarefas rotineiras e não rotineiras de matemática. Vários são os instrumentos que podem ser utilizados na Avaliação Didática e que possibilitam um diálogo entre o professor e o aluno, dando, assim, oportunidade ao professor de obter maior número de informações, por diferentes meios.

Prova-Escrita-com-Cola como instrumento de Avaliação Didática

Um dos instrumentos de avaliação utilizados em uma perspectiva de Avaliação Didática que o GEPEMA tem investigado é a Prova-Escrita-com-Cola, entendida como “uma prova escrita na qual o aluno tem a sua disposição um pedaço de papel, a cola, em que ele pode anotar as informações que julgar pertinentes para utilizar durante a realização da prova” (FORSTER, 2015, p. 27). O uso dos hifens na expressão indica que o instrumento é a Prova-Escrita-com-Cola. Por sua vez, a escolha da palavra “cola”, em vez de “consulta”, dá-se por dois

motivos principais: para subverter a visão da cola como uma conduta discente ilícita; por ser a cola um tipo específico de consulta em que há restrição do espaço que contém as informações escolhidas pelo estudante.

No que se refere à mudança de olhar em relação à cola, Souza (2018) entende que, numa perspectiva tradicional de ensino e, conseqüentemente, de avaliação, a cola é tomada como uma conduta discente “fraudulenta e proibida”, que transgride as regras estabelecidas pela escola e, portanto, é combatida pelos professores e pela equipe pedagógica. Por sua vez, a cola em uma perspectiva de Avaliação Didática passa a ser aliada do professor, tornando-se uma estratégia docente (SOUZA, 2018).

Innocenti (2020, p. 63) afirma que descaracterizar a cola como um ato de corrupção, “transformando-a em mais uma oportunidade para o aluno estudar, vai ao

encontro das ideias de avaliação didática”. Isso ocorre porque,

quando um professor pede que o aluno prepare uma cola para resolver uma prova, o aluno que elaborar a cola vai se sentir convidado a pensar nas possíveis questões que o professor colocará na prova, vai pensar em qual informação será mais importante colocar na cola e, conseqüentemente, estudará o conteúdo cobrado na prova (INNOCENTI, 2020, p. 22).

O Quadro 1 apresenta um cotejo entre aspectos referentes aos processos de aprendizagem, de avaliação e de ensino, quando a cola é tomada como uma conduta discente e como uma estratégia docente.

Quadro 1 – Aspectos referentes aos processos de aprendizagem, de avaliação e de ensino, quando a cola é tomada como conduta discente e como estratégia docente

	Cola como conduta discente	Cola como estratégia docente
Ambiente	É o tradicional de ensino, pautado na transmissão, memorização e repetição de conteúdo. É reprodutivo: “o professor transmite; a prova examina, testa e classifica; o aluno reproduz, copia e cola”. É pautado na vigilância constante.	É profícuo à participação ativa dos estudantes. É voltado a tarefas e situações reflexivas.
Cola	É uma conduta discente ilícita, fraudulenta e proibida. É um recurso dos estudantes contra os professores. Ocorre rapidamente e se manifesta silenciosamente. É prejudicial à aprendizagem e à formação moral e intelectual do estudante.	É uma estratégia docente. É um recurso para a aprendizagem dos estudantes. É um meio de estudo e pesquisa. Evita a exclusiva memorização de conteúdos, uma vez que é permitida durante a resolução da prova. Dá indícios ao professor a respeito de como os estudantes lidam com as informações das aulas.
Erro	Deve ser punido e evitado.	É um caminho de aprendizagem. É um meio para orientar o processo de ensino. É um indício de como o estudante lida com as situações. É uma “expressão das especificidades de cada um e de vários percursos”.
Estudante	É um receptor e reproduzidor de informações prontas. Deve ser vigiado, pois é um trapaceiro em potencial. É cúmplice dos colegas que colam.	É guiado pelo professor. É autor do seu conhecimento. Não é punido pelos seus erros, mas os tem como uma oportunidade para aprender. É incentivado a estudar e pesquisar ao elaborar sua cola.
Matemática	É tomada como uma ciência pronta e acabada.	É tomada como uma atividade humana. É aprendida no processo de avaliação.
Nota	É resultado de uma avaliação de rendimento. É usada como uma “moeda de troca” das instituições de ensino.	É uma consequência da avaliação.
Professor	É visto como um transmissor de conhecimentos, um examinador, um vigia de seus alunos. É inimigo da cola.	É um guia, um orientador, um mediador. Adota uma atitude questionadora. Auxilia os estudantes na elaboração de suas colas.
Prova	É sinônimo de teste, de exame. É voltada ao rendimento. É temida pelos estudantes.	Possibilita o desenvolvimento dos estudantes. É voltada à formação.

Fonte: adaptado de Souza (2018, p. 119)

As informações presentes no Quadro 1 revelam que a implementação da Prova-Escrita-com-Cola como uma estratégia docente tem como pano de fundo uma perspectiva de avaliação que não está voltada a classificação, seriação e certificação, mas à formação dos estudantes. Consequentemente, ambiente, erro, estudante, matemática, nota, professor e prova passam a ter outros significados e estão todos a serviço da aprendizagem dos estudantes. É nesse conjunto que o instrumento Prova-Escrita-com-Cola se insere: como um recurso à Avaliação Didática a serviço dos processos de aprendizagem e de ensino.

Além disso, Forster (2015) considera que a dinâmica utilizada para o desenvolvimento da Prova-Escrita-com-Cola também está a serviço da Avaliação Didática. Isso significa que não apenas a cola e sua elaboração têm características desse tipo de avaliação, mas também a condução que se faz a partir dela, sua correção, discussão, elaboração de gabarito com os estudantes, entre outras estratégias. Sendo assim, os estudantes têm uma oportunidade de aprender por meio do desenvolvimento desse instrumento de avaliação. Por exemplo, ao se propor mais de uma Prova-Escrita-com-Cola, os estudantes podem criar estratégias para desenvolver suas colas. Silva (2018) afirma que a atividade de fazer colas pode se tornar “mais formal”, uma vez que os estudantes vão entendendo quais informações podem (ou não) ser úteis para a resolução da prova, quais aspectos do assunto trabalhado o professor considera mais importantes.

Outro aspecto relativo ao uso da cola é que ela é composta por uma quantidade delimitada de papel, diferente de outras modalidades de consulta adotadas em provas. Há uma intencionalidade em determinar um tamanho para a cola: ao preparar uma cola, os estudantes precisarão selecionar as informações que a comporão. Souza (2020) considera que isso é uma oportunidade de aprendizagem para os estudantes, tendo em vista que necessitam sintetizar informações de diferentes fontes e de diferentes formatos. Por outro lado, é uma possibilidade de o professor conhecer quais

informações os estudantes consideram relevantes para a prova (SOUZA, 2020).

Além disso, como a cola tem um espaço limitado e os estudantes precisam sintetizar as informações que compõem a cola, ao resolver a prova, tais informações sintetizadas precisam ser (re)organizadas para lidar com cada tarefa ou questão proposta pelo professor. Em um contexto de avaliação em matemática, Silva (2018) afirmou que essa atividade de (re)organização das informações da cola é denominada “matematização”, ou seja, o uso da cola em provas escritas possibilita que o estudante matematize ao resolver a prova, lidando com as informações da cola e do contexto das tarefas e das questões da prova.

Por fim, considera-se que a cola pode auxiliar os estudantes de um ponto de vista emocional. Souza (2018, p. 19) afirma que

é inegável que a prova desperta uma forte carga emocional, como ansiedade (capaz de bloquear o desempenho, o pensamento e causar lapso de memória – “o branco”), medo da nota baixa e da reprovação, nervosismo, dúvidas, insegurança, esquecimento etc. Por isso, a cola pode se configurar como um meio de diminuir a ansiedade – se houver esquecimento, ela pode gerar segurança – como uma fuga ao fracasso, uma estratégia de defesa ou uma porta de escape à prova que tem poder de atribuir notas baixas, reprovar e refletir na imagem pessoal.

Procedimentos Metodológicos

Este artigo apresenta alguns resultados de uma investigação que buscou evidenciar ações discentes após a realização de uma Prova-Escrita-com-Cola por estudantes da disciplina Tópicos em Educação Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina. A disciplina tem carga horária de 60 horas e aconteceu

presencialmente às quartas-feiras das 8h às 12h, no primeiro semestre de 2019.

Duas semanas antes do dia da prova, a professora pediu que os alunos elaborassem uma cola escrita que servisse de apoio na realização da prova a respeito de um texto³ indicado naquela mesma aula. Foi acordado que

- a cola deveria ser manuscrita com caneta, em um quarto de uma folha de papel sulfite A4, frente e verso, contendo as informações escolhidas pelo aluno;
- a pontuação das respostas, ao serem corrigidas, seria 2, se a resposta estivesse correta e houvesse indícios dela na cola; 1, se a resposta estivesse correta, mas sem indícios dela na cola; 0, se a resposta estivesse incorreta; e 9, se a resposta não fosse apresentada.

A intenção de dar mais valor às respostas corretas com indícios na cola era incentivar a atenção e o cuidado na sua elaboração, de modo que o processo de elaborar a cola fosse também uma oportunidade de estudar.

No dia marcado, os 13 alunos matriculados trouxeram a cola e fizeram a prova, mas somente 10 entregaram o relato de como elaboraram a cola. A prova continha 14 questões, e os alunos deviam escolher 10 para resolver.

A prova, a cola e o relato da elaboração da cola foram empilhados e receberam o mesmo código, assim composto: iniciais do nome da disciplina; o número “19”, que representa o ano em que a aplicação foi efetuada; a letra “E”, que indica “estudante”, e um número de dois algarismos (de 01 a 10) que indicava a ordem que a prova ocupava na pilha, por exemplo, EM19E01. Daqui em diante, será utilizado apenas o último bloco do exemplo: E01.

O relato de como elaboraram a cola foi entregue no mesmo dia em que realizaram a prova, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Quando todos terminaram e entregaram a prova, foi feita uma leitura dos relatos dos estudantes e observaram-se três momentos, que, aqui, serão tratados como unidades de análise: o contato com o texto; a seleção de informações para compor a cola; a construção da cola. Ainda que os momentos não sejam lineares, ou mutuamente excludentes, ou mesmo com fronteiras bem definidas, optou-se por apresentar a análise e a discussão a partir deles. Em seguida, para cada descrição, foram selecionados os trechos que se referiam a cada um dos momentos. Fez-se um inventário de cada um dos momentos para, por fim, organizar a seção de Análise e Discussão. Optou-se por apresentar a análise seguindo cada um dos momentos observados nos relatos feitos pelos estudantes.

Análise e Discussão

Em relação ao *contato com o texto*, observou-se que todos os estudantes relataram ter feito mais de uma leitura do texto. E05 deixou isso explícito ao afirmar que, “para elaborar a cola, foi necessário realizar a leitura do texto algumas vezes”. Por sua vez, E06 afirmou: “[...] primeiro, li o texto para ter uma ideia geral dele. Depois, o reli com mais pausas, para entender o que o autor queria dizer em cada frase. Então reli mais uma vez, dessa vez grifando as ideias do texto”.

Além disso, todos os estudantes relataram ter grifado informações no texto. Alguns grifaram na primeira leitura, enquanto outros grifaram após a primeira leitura. Os estudantes E01, E02, E05, E08 e E09 afirmaram ter grifado os trechos que consideravam mais importantes. Em especial, E01 afirmou que “mais importantes” eram os trechos que potencialmente poderiam ser utilizados pela professora para compor as questões da prova. E03 utilizou a expressão “chamar a

³ SANTOS, Vinício de Macedo. A matemática escolar, o aluno e o professor: paradoxos aparentes e polarizações em

discussões. *Cad. Cedes, Campinas*, vol. 28, n. 74, p. 25-38, jan./abr. 2008.

atenção” para referir-se aos trechos que foram grifados em seu estudo.

E04 utilizou uma estratégia distinta dos demais: “[...]fiz inicialmente uma leitura simples, apenas para entender do que o texto tratava, depois li grifando o que responderia na ficha de texto da disciplina, ou seja, meu roteiro foi a ficha de texto”. A ficha de texto é um instrumento utilizado pela professora da disciplina para guiar a leitura e o estudo de textos que são discutidos durante as aulas. Para cada texto, os alunos devem preencher uma ficha com campos pré-determinados pela professora, com informações coletadas durante o estudo, como as ideias principais, o objetivo do artigo, as considerações. Por isso, E04 utilizou a ficha como estratégia, sabendo que esse já era um recurso utilizado na disciplina. Além de E04, a ficha de texto é citada na descrição de E08, mas em outro momento: o da seleção de informações para compor a cola. Então, as estratégias de E04 e E08 se diferenciam, pois a primeira utiliza a ficha de texto como aporte para a leitura do texto e E08 utiliza como aporte para construir a cola. Entretanto, ambas consideram que esse recurso é eficiente para auxiliar no processo de estudo e de preparação para a Prova-Escrita-com-Cola.

E06, em seu relato, afirmou que grifou “as ideias do texto” e que as partes não grifadas se referiam a alguma informação repetida, já grifada. E07 e E10 optaram por trabalhar com palavras e conceitos. E07 fez isso para procurar, depois, os significados das palavras no dicionário; estratégia semelhante foi observada por E05, que, no momento de selecionar as informações para compor a cola, também buscou o significado de palavras no dicionário. E10 grifou palavras e conceitos para a elaboração de um mapa conceitual do texto. Essas estratégias, buscar no dicionário e compor um mapa conceitual, serão discutidas na análise do 2º momento.

De maneira geral, observa-se que os estudantes da disciplina de Tópicos em Educação Matemática seguem um procedimento semelhante no momento de contato com o texto: efetuam mais de uma leitura e grifam o texto, já selecionando algumas informações. O que individualiza as estratégias são os critérios utilizados para a

escolha das informações destacadas no texto.

Silva (2018) fez uma análise dos critérios utilizados por estudantes de Licenciatura em Matemática para a composição de suas colas em uma disciplina de Geometria e Desenho em duas Provas-Escritas-com-Cola. Na primeira prova, alguns estudantes adotaram uma estratégia e, na segunda, adotaram outra, que, em alguns casos, fez com que a cola contivesse mais indícios. A dinâmica da Prova-Escrita-em-Fases constitui-se uma oportunidade de reflexão a respeito das estratégias de estudo. Nesse sentido, um outro estudo poderia investigar as colas e as resoluções da prova feita pelos estudantes da disciplina de Tópicos em Educação Matemática a fim de relacionar as estratégias adotadas, os indícios presentes nas colas e suas produções escritas na prova.

Ainda em relação ao momento de *seleção de informações para compor a cola*, observaram-se diferentes estratégias utilizadas pelos estudantes. Nesse momento, diferentemente do anterior, houve uma pluralidade maior de estratégias adotadas para a seleção das informações que comporiam suas colas.

E01 e E05 afirmaram, em seus relatos que pensaram nas possíveis perguntas que a professora da disciplina poderia fazer na prova. Ou seja, após as leituras do texto e o destaque de alguns trechos, os estudantes optaram por pensar no modo de trabalho da professora, nos tipos de perguntas que ela geralmente faz e nas suas experiências com a própria disciplina, para deduzir o que poderia estar na prova. Essa atividade pode ser entendida como uma classificação das informações, em que algumas são consideradas como relativas às possíveis perguntas da professora e outras não. Destaca-se que, além de selecionar as informações com base numa possível prova, E05 também buscou nos dicionários os significados das palavras que desconhecia, caracterizando-se uma atividade de consulta. Essa atividade também foi identificada na descrição de E03 e E07.

E03, além da consulta ao dicionário, afirmou ter feito um resumo e a inclusão de “alguns aspectos que não estavam no texto”.

Essa busca para acrescentar aspectos que estão além do texto, possivelmente, tem relação com os tipos de perguntas que a professora faz nas provas. A professora da disciplina, uma das autoras deste artigo, costuma fazer perguntas de reprodução, de conexão e de reflexão nas provas e nas demais atividades de avaliação (e de ensino). De acordo com De Lange (1999), perguntas de reprodução são aquelas em que é necessário apenas memorização de termos, definições, propriedades; as de conexão são aquelas em que é necessário integrar diferentes informações para compor uma resposta/resolução; por fim, as de reflexão exigem demandas mais complexas, como generalização, reflexão, *insight* (DE LANGE, 1999). Nesse sentido, a estudante reconheceu que, para ter indícios, na cola, de questões que vão além do texto, ela deveria acrescentar outros tipos de informações.

E08 também buscou extrapolar as informações do texto. Sua estratégia foi organizá-las no formato da ficha de texto da disciplina e, em seguida, discutir o texto com dois colegas da turma”. E08 relata que, “com um deles, foi uma discussão mais breve via WhatsApp e, com outro, foi possível discuti-lo pessoalmente por cerca de uma hora”. Observa-se aqui, novamente, a busca de elementos para além do texto, tanto para auxiliar na compreensão do texto, quanto para a composição da cola.

Outra estratégia utilizada na seleção de informações para compor a cola foi a construção de um mapa conceitual. E010 afirma que, após selecionar as palavras e conceitos do texto num primeiro momento, utilizou as informações destacadas para compor um mapa conceitual. Identifica-se, aqui, uma atividade de organização. É possível observar a atividade de organização em outras colas. E06 digitou as principais informações e organizou aquelas das quais teria “dificuldade de lembrar” no momento da resolução da prova, assim como E01, que afirmou: “[...] coloquei na cola aquilo que julguei mais difícil de guardar na minha cabeça, para que eu pudesse me sentir mais segura na hora da prova”.

A perspectiva de trabalho adotada para a utilização da Prova-Escrita-com-Cola foi a da Avaliação Didática (oportunidade de

aprendizagem e prática de investigação), que rompe com os princípios da avaliação tradicional. Ainda assim, a cola pode ter um papel semelhante para diminuir o medo de esquecimento e a insegurança que tomam conta dos alunos antes e durante a realização da prova. Isso ocorre porque, ainda que haja um rompimento com uma visão classificadora, quantificadora e punitiva da avaliação, há de se levar em consideração que muitos estudantes ainda têm fortes ligações com as práticas tradicionais e suas consequências.

Por fim, as estratégias adotadas por E02, E04, E07 e E09 são semelhantes: no primeiro momento, sintetizaram as informações selecionadas para a cola.

Considera-se, então, a etapa de seleção de informações para compor a cola como um momento importante para a implementação de princípios da Avaliação Didática, uma vez que os estudantes são convidados a mobilizar diferentes estratégias para lidar com a grande quantidade de informações presentes no texto e o pedaço limitado de papel que servirá de cola. Nesse sentido, além da seleção das informações, observou-se que houve um tratamento dessas informações: classificação, consulta, resumo, análise, discussão, organização e síntese.

Em relação ao momento de *construção da cola*, observou-se que quase todos os estudantes afirmaram utilizar alguma estratégia gráfica para escrever as informações na cola. E02, E04, E05, E06, E08 e E09 utilizaram cores distintas. De acordo com E09, tal estratégia foi adotada para “facilitar a localização no momento da prova”; para E05, isso foi feito para “não confundir os tópicos acrescentados”.

A estudante E02, além de trabalhar com cores distintas, construiu sua cola utilizando esquemas “relacionando ideias similares”. E08, por sua vez, afirmou ter utilizado tópicos, a saber: “objetivo, ideias centrais e considerações”. Palavras específicas de cada tópico foram destacadas para que pudessem situar a leitura no momento da prova.

Por fim, destaca-se que E02 e E04, após colocarem as primeiras informações na cola, afirmaram que utilizaram os espaços

em branco da cola. E02 relata: “nos espaços que sobraram, acrescentei mais algumas ideias que não considerei essencial, mas achei interessante”.

Na construção das colas desses estudantes, observa-se que há uma preocupação não apenas com a elaboração da cola, mas com o momento da resolução

da prova. Isso indica que a cola não é apenas um recurso para o estudo durante sua elaboração, mas também um suporte na resolução da prova. À guisa de sistematização das estratégias adotadas pelos estudantes para a elaboração de suas colas, elaborou-se o Quadro 2.

Quadro 2 – estratégias identificadas para cada um dos três momentos de elaboração de uma cola

Momento	Estratégias	
Contato com o texto	Fazer diversas leituras do texto.	
	Grifar	trechos que podem ser utilizados pela professora para compor a prova.
		trechos que mais chamaram a atenção.
		trechos que são considerados mais importantes.
		trechos que compõem a ficha de texto da disciplina.
		trechos que contêm as ideias principais do texto.
palavras desconhecidas.		
Seleção de informações para compor a cola	Imaginar o que a professora considera importante.	
	Buscar em dicionários palavras desconhecidas.	
	Buscar informações para além do texto.	
	Discutir o texto com colegas.	
	Sintetizar as informações grifadas.	
	Compor a ficha de texto da disciplina.	
Construir um mapa conceitual.		
Construção da cola	Organizar as informações em tópicos.	
	Organizar as informações em esquemas.	
	Usar cores para destacar informações importantes.	
	Digitar as informações no computador para organizá-las com mais facilidade.	
	Aproveitar os espaços em branco para acrescentar outras informações.	

Fonte: os autores

Análise e Discussão

Neste artigo, buscou-se analisar e discutir estratégias utilizadas por estudantes de uma disciplina de Pós-Graduação ao elaborarem uma cola a partir de um texto acadêmico. Observou-se que as estratégias podem ser configuradas em três momentos distintos: o de contato com o texto, o de seleção de informações para compor a cola e o de construção da cola.

Partiu-se do pressuposto de que, na elaboração de uma cola para uma prova escrita, as informações escolhidas para a cola são valorizadas. Isso ficou evidenciado nas estratégias adotadas pelos estudantes, as

quais envolveram não apenas a seleção de informações, mas também atividades de tratamento dessas informações, como classificação, consulta, resumo, análise, discussão, organização e síntese. Além disso, foi possível observar que os estudantes se preocupam com a utilização da cola na prova escrita, ao organizarem e destacarem informações.

Destaca-se, ainda, uma distinção entre cola e consulta o fato de o papel ter um tamanho limitado e precisar ser produzida pelos próprios estudantes por meio da mobilização das estratégias de seleção de informações. Na consulta de materiais já prontos, como cadernos, livros e outros

materiais, as informações estão todas disponíveis, e a seleção é feita durante a resolução da prova, enquanto, na cola, a seleção e o tratamento de informações são realizados antes da composição das colas e durante a resolução da prova. Outrossim, as atividades de classificação, consulta, resumo, análise, discussão, organização e síntese também são provenientes da dinâmica constituída para a Prova-Escrita-com-Cola.

Neste estudo, a Prova-Escrita-com-Cola foi utilizada com a intenção de proporcionar aos estudantes mais uma oportunidade de estudo e de aprendizagem, o que atende aos princípios da Avaliação Didática, cuja natureza emerge de o foco estar essencialmente no processo e não no produto.

Esse instrumento de Avaliação da Aprendizagem Escolar pode ser utilizado para servir aos processos de ensino e de aprendizagem em diferentes situações: quando elaboram a cola, quando realizam a prova, depois da prova, caso façam a correção coletiva ou em grupos pequenos em sala de aula.

Contudo, não se pode esquecer de que o uso de um único instrumento, mesmo promissor como a Prova-Escrita-com-Cola, não é suficiente para o professor obter informações fidedignas do processo de aprendizagem do aluno. A Prova-Escrita-com-Cola é apenas um dos instrumentos para isso.

Referências

- BURIASCO, Regina Luzia Corio de. Algumas Considerações sobre Avaliação Educacional. **Estudos em Avaliação Educacional**, n. 22, p. 155-178, 2000.
- BURIASCO, Regina Luzia Corio de; FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves; CIANI, Andréia Büttner. Avaliação como prática de investigação (alguns apontamentos). **BOLEMA**, UNESP - Rio Claro, v. 22, n. 33, p. 69-96, 2009.
- DE LANGE, Jan. **Framework for classroom assessment in mathematics**. Madson: WCER, 72 p. 1999.
- FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves. **Análise da produção escrita de professores da Educação Básica em questões não-rotineiras de matemática**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2009.
- FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves. **Enunciados de Tarefas de Matemática: um estudo sob a perspectiva da Educação Matemática Realística**. 2013. 121f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.
- FERREIRA, Pamela Emanuelli Alves; BURIASCO, Regina Luzia Corio de. Enunciados de tarefas de matemática baseados na perspectiva da Educação Matemática Realística. **BOLEMA**, Rio Claro (SP), v. 29, n. 52, p. 452-472, 2015.
- FORSTER, Cristiano. **A utilização da Prova-Escrita-com-Cola como recurso à aprendizagem**. 2015. 123f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2015.
- HADJI, Charles. **Avaliação Desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- INNOCENTI, Mariana Souza. **Prova-escrita-com-cola em aulas de matemática no 8º ano do Ensino Fundamental**. 2020. 78f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.
- PEREGO, Sibéle Cristina; BURIASCO, Regina Luzia Corio de. Um estudo de registros escritos em matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, MS, v.1, n.1, p. 55-72, jan./jun. 2008.
- PONTE, João Pedro da; QUARESMA, Marisa. O papel de contextos nas tarefas de matemática. **INTERAÇÕES**, n. 22, p. 196-2016, 2012.
- SILVA, Gabriel dos Santos e. **Um olhar para os processos de aprendizagem e de ensino por meio de uma trajetória de avaliação**. 2018. 166f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.
- SOUZA, Juliana Alves de. **Cola em Prova Escrita: de uma conduta discente a uma estratégia docente**. 2018. 146 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2018.

VAN DEN HEUVEL-PANHUIZEN, Marja.
Assessment and Realistic Mathematics Education. Utrecht: CD-β Press/Freudenthal Institute, Utrecht University, 1996.

Regina Luzia Corio de Buriasco: Possui graduação em Matemática pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Santo André Sp (1972), mestrado em Educação Matemática pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1988) e doutorado em Educação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1999). Atualmente é professor associado da Universidade Estadual de Londrina.

Gabriel dos Santos e Silva: Professor do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico do Instituto Federal do Paraná (IFPR) Campus Capanema, onde atua como coordenador do curso de Licenciatura em Matemática. Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Cristina Fernanda Chamussora da Costa: Possui mestrado em mestrado em Educacao/Ensino de Matematica pela Universidade Licungo - Mocambique(2019). Atualmente é Docente da Universidade Licungo - Mocambique. Tem experiência na área de Probabilidade e Estatística, com ênfase em Estatística.