

(DES)-COMPREENSÕES AOS CONTORNOS DO PERÍMETRO E SUAS IMPLICAÇÕES PARA UMA RESSIGNIFICAÇÃO NO CONCEITO

Daniela Miray Igarashi
Universidade Estadual do Paraná, câmpus Campo Mourão
mirayigarashi@gmail.com

Bruno Moreno Francisco
Universidade Federal de Santa Catarina
bmoreno.prof@gmail.com

Resumo:

De uma aula de metodologia de ensino de matemática, um convite em forma de pergunta foi lançado: “*como será que se calcula o perímetro de uma figura que não é fechada?*” Deste convite, implicações se acenaram. O exemplo: este texto, que é tecido em resposta interpretativa à pergunta. Nesta ocasião, tratamos de questões antes não vistas durante nossa educação matemática, como a possibilidade de perímetros internos, no caso de figuras vazadas. Fazemos referência a uma tarefa aplicada para licenciandos em Matemática, que consistia em operar e significar o conceito *perímetro* em quatro figuras, sendo uma vazada. Uma análise a partir das suas estratégias de resolução nos conduziu para algumas (des) compreensões, tais como admitir área e perímetro sem nenhuma distinção. E correlato a alguns estudos, sublinhamos o fato de que poucos estudantes operaram o perímetro interno, levando-nos a ressignificar este conceito, de modo exprimir essa possibilidade.

Palavras-chave: perímetro; figura vazada; ressignificação; análise de erros.

1. Introdução

[...] participando de um grupo de estudos (Grupo de Sábado)... ainda meio perdida entre os novos amigos... e eis que um “tal de Rogério” pede para resolver um problema de perímetro; e eu, “professora de Matemática”, erro a resposta!

Puxa vida, onde fui cair? O que está acontecendo?!?!

Feliz ou infelizmente, tudo se explica, através da pesquisa realizada e exposta pelo próprio colega Rogério: A figura da qual ele queria o perímetro era vazada, e em uma figura vazada o **perímetro interno** também deve ser considerado.

Mas porque não pensei nisso antes? [...]

Muito simples: como Rogério constatou, nenhum livro didático utiliza esta proposta de exercício, todos apresentam figuras fechadas para que se calcule o perímetro. Sendo assim, cheguei à conclusão de que é necessário que nós, enquanto professores, chamemos a atenção de nossos alunos também para este tipo de situação. (CRISTÓVÃO, 2003, p. 34, ênfase nossa).

O perímetro ‘pegou’ Cristóvão! E nesta situação, ele se tornou, aparentemente, uma inquietação. Uma inquietação que provocou desconforto. Um desconforto que gerou

desconcerto. Um desconcerto que desnaturalizou verdades. E verdades que se tornaram, depois, provisórias (LOPES, s.d.).

ver.da.de: s.f. 1. Aquilo que é ou existe iniludivelmente. 2. Conformidade das coisas com o conceito que a mente forma delas. 3. Concepção clara de uma realidade. 6. Princípio certo e verdadeiro; axioma. 8. Conformidade do que se diz com o que se sente ou se pensa.¹

Uma aula. Uma noite de março de 2013. Verdades que se tornaram ludibriadoras. Vivências de verdades desacordadas, desconformadas da forma de um conceito. Vivências da mesma situação, desse mesmo episódio de Cristóvão, que levava o atributo de inquietação. Portanto, compartilhamos do mesmo desconforto, sentimo-nos desconcertados, desferrolhados de algumas verdades. Uma sensação desmistificadora fez sacudir e abalar ‘verdades matemáticas’. ‘Nossas verdades’. Ou seriam inverdades? Verdades dismanteladoras de pensamentos. Ao fim, uma circunstância que ressignificou pensamentos. Outros pensares. Outros modos de ver e significar o conceito de perímetro.

Por esse movimento preliminar, inserem-se nesta escrita sobressaltos e o atraíçoar de uma aula de Metodologia e Prática do Ensino de Matemática². Uma aula que, tal como adiantamos, retumbou pensamentos, convergentes e divergentes, pensamentos de atenção, de desvelo, de inauguração, de novidade, pensamentos outros, do sim e do não. Tantos pensamentos... Na passagem desta aula, aberturas, fissuras, brechas, ocos, buracos, espaços, e tudo mais que se assemelha a esse predicado “fendístico”, desritmaram nossos passos. Descompassamo-nos. Dessintonizamo-nos pela andança e pelo passear dos olhos na periferia, no texto que falava de perímetros, na pergunta de Rogério e na não-resposta de Cristóvão, que pouco a pouco foram também se fazendo a nossa.

Para além de uma aula que nos fez sentir camuflados de dessaberes – pelo menos para os doze que cursavam aquela disciplina – estendemos essas aberturas, fissuras, brechas (...) para alunos em formação do 1º e do 2º ano de Licenciatura em Matemática. Nosso objetivo foi buscar suas (des)-compreensões³ acerca da operação e significação com e do conceito de

¹ “Verdade”. **Michaelis:** Dicionário de Português online. Editora Melhoramentos. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=verdade>> Acesso em: 15 mar. 2016.

² Disciplina ministrada no 3º ano do curso de Matemática, da Universidade Estadual do Paraná, com o objetivo de apresentar diferentes metodologias de ensino e aprendizagem de matemática.

³ Ao longo do texto, utilizamos o prefixo (*des*) para designar, em sua função de negação, também incompreensões sobre perímetro. Assim, formamos com ele a palavra (*des*)-compreensões.

perímetro. Em especial, no atrito com o perímetro de uma figura que se (de)-forma, de uma figura que é outra, que é vazada, que não é só uma representação do quadrado, do retângulo, do círculo, do losango... Adaptamos, para este fim, uma tarefa criada por Cristóvão (2003) de cálculo do perímetro de figuras e a entregamos para esses alunos. Depois, recolhemos suas produções escritas, das quais nos mobilizamos em destacar ‘verdades’, (des)-compreensões sobre perímetro, aproximando-nos da perspectiva da análise de erros (CURY, 2007).

Ao todo, participaram desta tarefa 53 alunos, dos quais 36 eram do primeiro ano e os 17 restantes do segundo. Adiantamos para o fato de que a definição mais comum de perímetro, “*a soma dos lados de uma figura*”, pode não ser abrangente o suficiente para uma figura vazada, oca, que deixa se atravessar, escapar...

2. Que confusão! Perímetro interno?

Já em nossas próprias ‘instituições’ de perímetro, no que fomos educados antes da nossa formação em Matemática, no que livros didáticos nos ensinaram, etc. *perímetro* enquadrava-se, literalmente, à soma do tamanho dos lados de uma superfície, de uma horta, de um terreno, de uma planta da casa, de um campo de futebol, de um polígono, uma figura geométrica. Perímetro, assim, na correlação com uma área. Mas, o que fazer com o perímetro quando essa área, essa horta, esse terreno, essa planta da casa, esse polígono, uma figura geométrica, tem um ‘oco’ no seu interior?

Enquadrava. Verbo no passado. Não exatamente, pois... perímetro refere-se, certamente, ao contorno de uma superfície ou de uma figura e à medida desse contorno. Seria essa uma verdade. Uma verdade que aprendemos e até ensinamos. O que nos chamou a atenção e tornou-se uma escuta, é o ponto de interrogação que se colocou nesta pergunta: Qual seria o perímetro de uma figura com um ‘buraco’ dentro? Talvez você venha a ter alguma dificuldade ou estranhe essa forma de representação. Talvez encontre problemas ou pare para pensar um pouco mais sobre *como* encontrar tal perímetro. A propósito, já abrimos o texto alertando para a existência do perímetro interno, em caso de confusão.

Semanticamente, ousemos pensar mais. *Perímetro*, do grego *perí*, que quer dizer *em volta de*, significa medir em volta de alguma coisa⁴. Se estiver *em volta de*, sugere-se que há um limite, uma linha limite de alguma coisa.

⁴ “Perímetro”. Disponível em: <<http://www.dicionarioetimologico.com.br/perimetro/>> Acesso em: 15 mar. 2016.

Quais os lados considerar? O de dentro? O de fora? O de dentro e o de fora? Como assim? Por alto, poderiam ser perguntas banais. Mas, numa imersão nessas problematizações, percebemos que, para além de não ser banal, confunde-nos de tal maneira que a definição parece não nos convencer de como encontrar tal perímetro. Há dúvidas. Interrogações (?).

Até aqui, repetimos as interrogações de Cristóvão (2003) que, na prática, propulsionaram esta escrita, esta experiência com o perímetro, outras experiências de (in)-formação.

Discutimos como este tipo de figura geométrica é incomum quando se trabalha o conceito de perímetro. Geralmente, os livros didáticos oferecem formas geométricas como representação do perímetro e, às vezes, contextualiza-o na forma geométrica de um campo de futebol, por exemplo, ou em uma atividade que se pede para mensurar o tamanho *em volta de* um lago desenhado sobre uma malha quadriculada. É o que presenciamos em nossa formação no nível fundamental e tem mostrado Ezequiel (2003) ao investigar sobre a produção de significados acerca desse conceito, a partir da análise de alguns livros didáticos de matemática⁵. E por surpresa, ao levar para os alunos uma figura da forma “oca” para calcularem seu perímetro, nenhum conseguiu acertá-lo. Desconsideraram o perímetro interno. “Ao analisar as respostas dos alunos, verifiquei, para minha decepção, que nenhum dos alunos havia incluído, para o cálculo do perímetro, o perímetro interno. A maioria dos alunos somou apenas os quatro lados externos” (EZEQUIEL, 2003, p. 32).

Então, quer dizer que, para o cálculo do perímetro de uma figura “oca”, deve-se considerar todos os seus lados, os de dentro e os de fora. O perímetro interno e o perímetro externo. Porém, ainda não estávamos certos de que a definição contemplava, de fato, esta possibilidade – uma (des)-compreensão um tanto sutil. Estávamos certos, no entanto, de que outro modo de aprender o perímetro circulou entre nós. Modo esse que não conhecíamos, desconsiderávamos como os alunos de Ezequiel. Algo pareceu ser ressignificado. O perímetro se ressignificou para nós. Instituímos novas verdades. Nos constituímos de outros pensamentos, de outros possíveis para o perímetro.

E, assim, empenhados nesse modo de visualizar o conceito, experimentamos verificar se alunos em formação (des)-compreendem essa possibilidade.

⁵ IMENES, L. M. P e LELLIS, M.C. **Matemática**. São Paulo: Scipione, 1997; BIGODE, A. J. L. **Matemática hoje é feita assim**. São Paulo: FTD, 2000 e GIOVANNI, J.R. e PARENTE, E. **Aprendendo matemática**. São Paulo: FTD, 1998.

Esboçamos nas próximas palavras um relato e, ao mesmo tempo, uma análise dessa (des)-compreensão, partindo das formas de apropriação do perímetro que emergiram na produção escrita dos alunos com a tarefa, que ora também apresentaremos.

3. Acerca da análise

Para a análise das respostas dos alunos, acreditamos convergir para uma pré-análise de erros. Colocar o erro sob uma análise é uma tendência metodológica em Educação Matemática em que Cury (2007) defende: o erro como passagem para a aprendizagem e trânsito de pesquisa. Desse modo, para além de uma primeira percepção do erro, é interessante que se faça sua mobilização; engajá-lo como processo de pesquisa. Erros são, assim, como apropriações que nos atentam para desdobrá-lo em outros pensamentos, tecer outros possíveis, novas posturas de conhecer. Investigar. Errar é aprender. O erro poderá nos conduzir a outras formas de pensar e produzir pesquisa, produzir conhecimento.

Não se criando um meio de luta contra os erros, mas um meio de trabalhá-los na educação matemática, o objetivo é, então, aproveitar o erro para se discutir novas formas de ensinar (CURY, 2010). Na sua proposição, o erro ganha sentido de “um referencial que toma como suposta verdade o conhecimento institucional, ou seja, o que a instituição “Escola” espera ver apresentado por alunos (ou professores) de um determinado nível de ensino, em suas produções escritas em Matemática” (Idem, p. 2).

Ombreada com os estudos de Raffaella Borasi sobre os erros, Cury (2007) traz um quadro de Borasi (1996) em que organiza os usos de erros na relação com a aprendizagem em matemática interpretado pela *remediação*, *descoberta* e *pesquisa* (BORASI, 1996 *apud* CURY, 2007). Minimamente e (simultaneamente), sentimos transitar, percorrer, estar no fluxo desses modos de ver e incorporar o erro.

Ainda que este texto não convirja totalmente para esse pressuposto metodológico da análise de erros (por isso chamamos de uma pré-análise), tomando aqui as respostas dos alunos sobre o cálculo de perímetro, esses primeiros resultados podem inaugurar questões que gerem pesquisas sobre o conceito de perímetro. Em nosso caso, mais focamos na recepção de respostas que mostraram a dificuldade dos alunos em operar e significar este conceito, e menos como forma de ensiná-lo – embora fosse nossa intenção primeira. Constituímo-nos, contudo, em uma pesquisa que se direcionou pelo traçado de uma experiência e que nos serviu para novas potencialidades de um conceito matemático, que também é militar...

Ressalvamos, portanto, que não consideraremos nossa próxima parte do texto um comprometimento sistemático com a investigação dos erros. Nos ocupamos de classificá-los em estratégias de apropriação do conceito percebendo (des)-compreensões dos alunos.

4. O perímetro em atividade

A tarefa proposta enunciava “*Calcule o perímetro das figuras abaixo.*”.

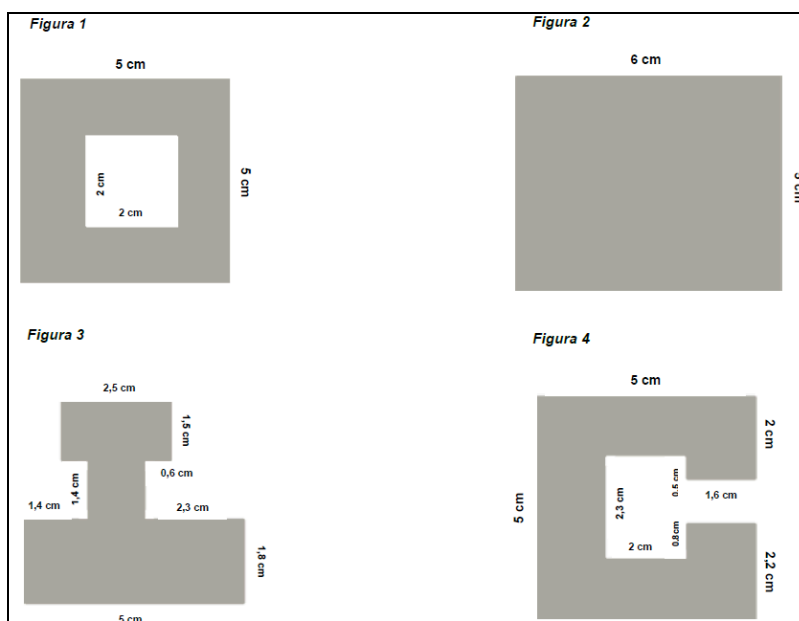


Figura 1 – Recorte da tarefa proposta aos alunos
Fonte: Cristóvão (2003) - adaptado pelos autores

Juntamente a este primeiro enunciado, propomos aos alunos definir seu próprio conceito de perímetro.

A tarefa, que foi realizada individualmente, durou cerca de uma hora. Depois, as resoluções foram recolhidas e estudadas por nós, alunos que cursavam a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino de Matemática. As diferentes estratégias empregadas pelos estudantes foram discutidas e comentadas, o que nos levou a um agrupamento de raciocínios semelhantes. Desconsideramos num passear dos olhos, as atividades deixadas em branco, as que apresentavam resultado numérico sem desenvolvimento e também aquelas em que não conseguimos compreender qual a estratégia usada.

A partir disso, apresentamos, por ordem das figuras, as resoluções desta tarefa.

Figura 1: o quadrado “oco”

Em nossas classificações, encontramos cinco estratégias utilizadas pelos alunos. Quais sejam:

Na Estratégia 1, temos 11 alunos que somaram os perímetros externo e interno, tendo como resultado 28. Em números percentuais, esses dados nos dizem que próximo a 21% dos estudantes colocaram em funcionamento a noção de perímetro interno da figura para calculá-lo.

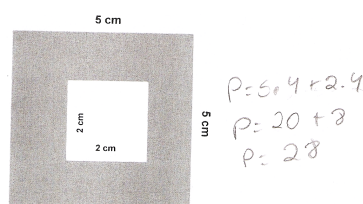


Figura 2 – Perímetros externo e interno atendidos
Fonte: Os autores

A Estratégia 2 reúne 9 alunos que encontraram somente o perímetro externo, resultando em 20. Com a Estratégia 3, temos 11 alunos que efetuaram cálculos de área de diferentes formas, visualizando, assim, uma sobreposição das figuras. Considerando o perímetro como área, ocorreu o caso em que as medidas externas e internas da figura foram tomadas para procedimento de cálculo (5^2) e (2^2) e o caso em que, para além disso, foram somados (subtraídos) essas medidas ($2^2 + 5^2$) e ($5^2 - 2^2$).

A Estratégia 4 reuniu 3 alunos que subtraíram o perímetro interno do perímetro externo (20-8). Na Estratégia 5 definimos aqueles cálculos em que os perímetros externo e interno são realizados, mas ambos os valores são tomados como resposta. Neste grupo temos 12 alunos.

Não houve estratégia que abrangesse a maioria dos estudantes que participaram dessa atividade. Notemos que a quantidade de alunos que calcularam a área da figura é a mesma dos alunos que consideraram o perímetro interno e externo. Isso nos sugere que parte dos estudantes confunde ou não se lembra da diferença entre área e perímetro. Ou ainda, tomar o perímetro e área como mesmo jogo de verdade, talvez seja consequência de pouca exposição, de pouca mobilização do conceito na Educação Básica.

De outro ponto de análise, ao indicar duas respostas na Estratégia 5, alguns alunos podem não ter compreendido o significado da figura ser vazada, calculando, assim, o perímetro de dois quadrados diferentes ou sobrepostos. Ou sem saber como proceder o cálculo, ao calcular o perímetro externo e interno deixaram como resposta os dois valores.

Figura 2: o retângulo “cheio”

Nomeamos de Estratégia 1, as produções escritas em que havia sido representado a soma das medidas da figura, resultando no perímetro de medida 22. 36 alunos utilizaram desse procedimento.

O cálculo da área da figura, que reuniu um grupo de 11 alunos, assumiu a estratégia 2. E, ainda, com a mesma correlação, 4 alunos utilizaram de estratégias únicas, como, por exemplo, considerando o perímetro da figura como sendo área de dois quadrados, ou seja, $6^2 + 5^2 = 61$. 2 não responderam a atividade.

Entre as formas geométricas apresentadas aos alunos, esta foi a que resultou em menor diversidade de estratégias, visto que era a mais ‘simplista’ das figuras. Visualizamos que mais da metade dos alunos efetuaram o cálculo de perímetro da forma usual e 11 alunos entenderam o perímetro como a área da figura. Ao mesmo tempo, percebemos que o número de alunos que **calculam** o perímetro somando os lados da figura não é o mesmo que usa desse procedimento para as próximas figuras. Hipoteticamente, há divergências no pensamento dos próprios estudantes. Verdades inverdadeiras.

Figura 3: o “tetraminó”

Estratégia 1: reuniu 22 alunos dos quais efetuaram a soma das medidas da figura, resultando em 21,8. Consideramos também os alunos que chegaram a resultados numéricos diferentes, mas utilizaram dessa mesma estratégia. E como Estratégia 2, temos 8 alunos que separaram a figura em três partes, operando o perímetro de três retângulos espaçados.

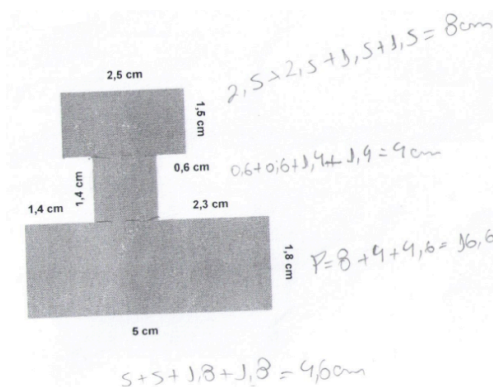


Figura 3 – Cálculo de perímetro fragmentando a figura
Fonte: Os autores

A Estratégia 3 juntou 7 alunos que também dividiram a figura em três partes, calculando a área dos três retângulos resultantes da divisão inicial.

Percebemos que os detalhes da figura e suas medidas decimais causaram certa dificuldade de resolução na Estratégia 1 (alunos que realizaram a soma das medidas da figura), posto que 6 alunos encontraram um resultado final diferente de 21,8. Sob outro sentido, tomar a divisão da figura como sendo uma estratégia para o enunciado da tarefa, não, necessariamente, levou os alunos mais perto da resolução. Inferimos isso, pois não ficou difícil de perceber os pormenores dessa estratégia, como a de somar repetidas vezes um lado que não era fronteira da figura. Entretanto, para os alunos que tomaram o perímetro como a área da figura, dividi-la foi uma decisão oportuna.

Figura 4: um “cê”

Consideramos como Estratégia 1 dessa figura, os 24 alunos que operaram o perímetro como a soma das medidas da figura, resultando em 30. Na Estratégia 2, temos 2 alunos que encontraram a área da figura, notando a forma geométrica como um quadrado de lado 5 (5^2). E, por último, a Estratégia 3, combinou 7 alunos que separaram a figura em retângulos e quadrados menores, efetuando cálculos de perímetro para cada parte; depois somaram e subtraíram os diferentes perímetros um do outro.

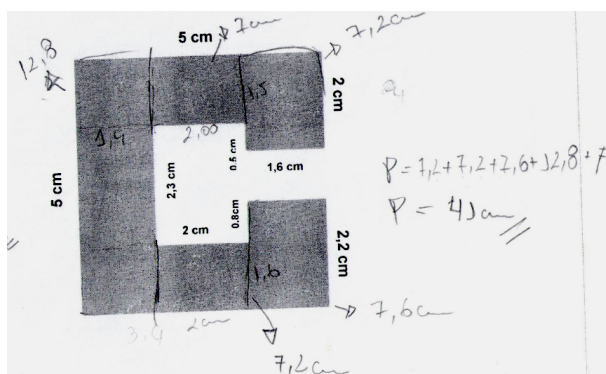


Figura 4 – Estratégia 3 operada pelos alunos
Fonte: Os autores

É notável o fato de esta figura contar com 7 resoluções que não conseguimos compreender. Percebemos, ainda, a diminuição da utilização do cálculo de área como cálculo para encontrar o perímetro. Isso nos fez questionar se a *forma* dessa figura – incomum, em nossa maneira de ver – ressona na hesitação dos alunos em utilizar o cálculo de área. Talvez fosse o caso de terem dúvidas em como proceder nesse cálculo.

É hora de re-significar, de re-definir

Como já fizemos menção, a segunda parte da tarefa consistia na descrição da própria definição de perímetro dos estudantes. Com os diferentes significados dados para este conceito, realizamos o agrupamento de respostas que tenderam para a mesma interpretação. A tabela seguinte os resume. Atente-se para a organização feita, em que a quantidade de alunos que apresentaram a mesma concepção precede a respectiva definição escrita.

Quadro 1 – Compreensões acerca da significação do conceito de perímetro segundo os alunos

Concepção geral de perímetro		Significados apreendidos
Grupo 1	Soma dos lados de uma figura (figura geométrica, objeto, campo, estrutura, polígono, quadrado)	<p>1 - É a soma de todos os lados externos e internos de uma figura.</p> <p>21 - É a soma dos lados da figura/polígono.</p> <p>1 - É a soma dos lados, seja um campo, uma figura geométrica, etc.</p> <p>1 - O perímetro de uma figura geométrica é dado pela soma das medidas de seus lados.</p> <p>2 - É a soma dos lados do quadrado.</p> <p>1 - É a soma das laterais dos objetos.</p> <p>1 - Em qualquer polígono, perímetro é a soma das medidas de seus lados (contornos).</p> <p>1 - É o comprimento de todos os lados.</p>
Grupo 2	Noção de área (cálculo da área, espaço de uma figura)	<p>3 - É a área de um objeto.</p> <p>1 - Quando calculamos a área total de um determinado espaço.</p> <p>1 - É o espaço ocupado pelas figuras.</p> <p>1 - É a multiplicação dos lados.</p> <p>1 - A multiplicação dos lados da figura menos o seu espaço vazio. Ou seja, se um quadrado tem 25 cm de perímetro preenchido e um vazio de 2*2, consequentemente o perímetro será de 21 cm.</p>
Grupo 3	Contorno de uma área	<p>1 - É o “contorno” de uma determinada área.</p> <p>1 - É a área limitada ou restrita por uma linha, assim dividindo esta área.</p>
Grupo 4	Outros	<p>1 - É a soma total dos vértices de um objeto.</p> <p>1 - Soma de todos os lados do plano.</p> <p>1 - É a soma de uma determinada figura para saber, por exemplo, cercar uma área etc.</p> <p>1 - Soma das medidas externas de uma estrutura.</p>

Fonte: os autores

Fazendo uma análise comparativa entre as produções 1 (operação) e 2 (significação) da tarefa, enxergamos que na Figura 1 da atividade proposta, em que 11 alunos dos 53 consideraram os perímetros externo e interno no momento de responder o enunciado, apenas um descreveu explicitamente sobre isso em seu ‘conceito’ de perímetro: “É a soma de todos os

lados externos e internos de uma figura”. Não podemos afirmar sobre como os alunos pensaram na resolução desta situação, se refletiram sobre sua concepção de perímetro e o problema a ser resolvido. Entretanto nosso grupo decidiu discutir um pouco mais sobre isso.

A discussão principal na abordagem das diferentes significações dadas pelos alunos foi se a noção mais comum – “*a soma dos lados da figura*” – permite compreender e abranger a questão dos perímetros interno e externo. Isso levou nosso grupo a concluir que depende da forma como cada um interpreta o que é “*lado da figura*”, pois não é explícito se isso inclui perímetro interno ou externo.

Dessa forma, decidimos construir, em conjunto, um conceito que parecesse mais apropriado naquele momento, partindo das verdades que havíamos instituído e constituído. A maior discussão ocorreu com a tentativa de encontrar uma forma de descrever o perímetro sem utilizar “lados”, pois isso implica em considerar que toda forma geométrica possui lados. Pensamos no uso da palavra *contorno*, tal como alguns alunos compreendiam o perímetro. Contorno parecia mais apropriado que “lado”, mas ainda poderia excluir a possibilidade de um perímetro interno em razão de dar ares mais ao perímetro externo do que o interno. Com o intuito de incluir o perímetro interno em nossa re-definição, nos pareceu correto, dizemos, apropriado, pensar na ideia de *limite* de uma figura, nas linhas que limitavam sua área e a definiam.

O grupo acordou nessa ressignificação para o conceito: “*A soma dos comprimentos das linhas que delimitam a figura*”. Não parecia tão direta e de rápida compreensão quanto “a soma dos lados de uma figura”, mas uma figura vazada é delimitada tanto pelas linhas externas quanto por suas linhas internas. Sutilezas do pensar.

5. (In)-conclusões de retirada

As vezes estar errado é apenas estar errado. Mas a verdade é que aquele que não está preparado para errar jamais fará algo de original.

Sir Ken Robinson, 2010⁶

Nosso intuito inicial era utilizar a análise interpretativa das (des)-compreensões dos alunos como forma de aprendizado para os mesmos. O erro pode ser usado como uma oportunidade de aprendizado interessante quando analisado e discutido com os alunos. Mas, ao

⁶ ROBINSON, K. Entrevista. **Ken Robinson**. São Paulo: Isto é, n. 2119, jun. 2010.

depararmos com a problemática do perímetro da figura vazada e percebermos que, nós mesmos poderíamos ter cometido um erro na resolução deste problema, decidimos investigar nossas próprias ‘verdades’ primeiro. Nenhum de nós havia sido exposto a este tipo de figura. Surpreendemo-nos tanto com a existência dele e, mais ainda, quando não encontramos nenhuma referência sobre o assunto nos livros didáticos que consultamos. Um caso de (in)-existência.

O papel que assumimos de re-construir, ou re-significar, ou re-definir o perímetro, nos acendeu para o fato de mostrar o quanto precisamos aprender enquanto professores. Hoje formados, entendemos que estamos sempre a nos formar. Professores em formação. Acendeu-nos para o cuidado com as sutilezas. Ora, quantas forem às definições que apresentamos para nossos alunos, não imaginamos, às vezes, os efeitos que elas podem causar em sua experiência escolar.

Como implicação, para tomarmos os erros emergidos nas atividades para produzir conhecimento com os alunos é preciso entranhar-se neste adjacente possível. Retornar, discutir, pensar com eles sobre as análises cometidas e, ao mesmo tempo, produzir uma discussão maior no desdobramento das suas apropriações e, quem sabe, outras forças de pesquisa. O que não alcançamos de modo eficiente em razão das incongruências e indisponibilidade dos horários de aula. Em nosso caso, o erro tornou-se uma potência, uma implicação. Potência de investigação, de problematizar, de inauguração do saber, de resignificação... Uma potência de pensamento.

6. Referências

CRISTOVÃO, E. M. E o Perímetro me Pegou!!! In. FIORENTINI, D.; JIMÉNEZ, A. (Org.) **Histórias de aulas de Matemática**: compartilhando saberes profissionais. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2003. p. 34-38.

CURY, H. N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

CURY, H. N. Análise de erros. In. ENEM – ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 10., 2010, Salvador. **Anais...** Bahia: SBEM, 2010, p. 1-11.

EZEQUIEL, R. S. Perímetro interno ou externo? In. FIORENTINI, D.; JIMÉNEZ, A. (Org.) **Histórias de aulas de Matemática**: compartilhando saberes profissionais. Campinas: Editora Gráfica FE/UNICAMP – CEMPEM, 2003. p. 30-33.

LOPES, A. J. **Erros**: Mentiras que parecem verdades ou verdades que parecem mentiras. Disponível em: <http://www.matematicahoje.com.br/telas/autor/artigos/artigos_publicados.asp?aux=Erros>. Acesso em: 12 mar. 2016.