

## PERCEPÇÕES SOBRE METODOLOGIAS ATIVAS A PARTIR DE OFICINAS PEDAGÓGICAS COM UM GRUPO DE PROFESSORES DAS CIÊNCIAS EXATAS

Adriano Edo Neuenfeldt\*

Rogério José Schuck\*\*

Derli Juliano Neuenfeldt\*\*\*

Ariane Wollenhopt da Luz Rodrigues\*\*\*\*

Renata Wollenhopt da Luz Rodrigues\*\*\*\*\*

### RESUMO

Mediante este relato de experiência, tem-se o intuito de propiciar reflexões sobre metodologias ativas, a partir de atividades realizadas em oficinas pedagógicas, com um grupo de 19 professores da Educação Básica e Ensino Superior, vinculados às Ciências Exatas. As oficinas ocorreram durante um evento na referida área, num município na região do Vale do Rio Pardo, no Estado do Rio Grande do Sul. Trata-se de uma aproximação de um estudo de caso, com foco na pesquisa-ação e com abordagem qualitativa. Serviram como sustentação, para o trabalho, referenciais teóricos que discutem, principalmente, as metodologias ativas e reflexões sobre as ações de ensino e de aprendizagem desenvolvidas pelos professores envolvidos nas oficinas. O trabalho sinalizou, a partir dos dados coletados, que ainda há muitas dúvidas a respeito do tema. Contudo, percebe-se um movimento dos professores para integrar as metodologias ativas às práticas já existentes, a partir da reflexão sobre as próprias ações desenvolvidas em sala de aula.

**Palavras-chave:** Ensino e Aprendizagem. Metodologias Ativas. Reflexão-ação. Ciências Exatas.

### PERCEPTIONS ABOUT ACTIVE METHODOLOGIES FROM PEDAGOGICAL WORKSHOPS WITH A GROUP OF EXACT SCIENCES TEACHERS

### ABSTRACT

Through this experience report, it is intended to provide reflections on active methodologies from activities carried out in pedagogical workshops with a group of 19 teachers of Basic Education and Higher Education, linked to Exact Sciences. The workshops took place during an event in that area, in a municipality in the Rio Pardo Valley region, in the state of Rio Grande do Sul. This is an approach to a case study, focusing on action research and with a qualitative approach. Theoretical references that discussed mainly the active methodologies and reflections on the teaching

---

\* Doutor em Ensino (UNIVATES/RS).

\*\* Doutor em Filosofia (PUCRS). Professor do PPGEnsino e do PPGECE/UNIVATES/RS).

\*\*\* Doutor em Ciências: Ambiente e Desenvolvimento (UNIVATES/RS). Professor do PPGEnsino/UNIVATES/RS)

\*\*\*\* Mestre em Ciências Sociais (UFSM/RS) Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares, Filial Hospital Universitário de Santa Maria-RS.

\*\*\*\*\* Terapeuta Ocupacional (UFSM).

and learning actions developed by the teachers involved in the workshops served as support for the work. The work signaled, based on the data collected, that there are still many doubts about the theme. However, there is a movement by teachers to integrate active methodologies with existing practices based on reflection on the actions developed in the classroom.

**Keywords:** Teaching and Learning. Active Methodologies. Action-Reflection. Exact Sciences.

## PERCEPCIONES SOBRE METODOLOGÍAS ACTIVAS DE TALLERES PEDAGÓGICOS CON UN GRUPO DE PROFESORES DE CIENCIAS EXACTAS

### RESUMEN

Mediante este relato de experiencia, se tiene el propósito de propiciar reflexiones sobre metodologías activas a partir de actividades realizadas en talleres pedagógicos con un grupo de 19 profesores de Educación Básica y Enseñanza Superior, vinculados a las Ciencias Exactas. Los talleres ocurrieron durante un evento en la referida área, en un municipio en la región del Valle del Río Pardo, en el Estado de Rio Grande do Sul. Se trata de una aproximación de un estudio de caso, con foco en la investigación-acción y con un enfoque cualitativo. Las referencias teóricas que discutieron principalmente las metodologías activas y las reflexiones sobre las acciones de enseñanza y aprendizaje desarrolladas por los maestros involucrados en los talleres sirvieron como apoyo para el trabajo. El trabajo señaló, según los datos recopilados, que todavía hay muchas dudas sobre el tema. Sin embargo, existe un movimiento por parte de los maestros para integrar metodologías activas con prácticas existentes basadas en la reflexión sobre las acciones desarrolladas en el aula.

**Palabras clave:** Enseñanza y Aprendizaje. Metodologías Activas. Reflexión-acción. Ciencias Exactas.

## 1. INTRODUÇÃO

No contexto educacional, algumas propostas surgiram, ao longo da história, com o intuito de resolver problemas no ensino, como, por exemplo, a interdisciplinaridade. Contemporaneamente, temos nos deparado com novas proposições, com destaque para as metodologias ativas. Trata-se de uma tentativa de efetivar mudanças substanciais no ensino e na aprendizagem. São mudanças ainda incipientes, portanto, é necessário desenvolver estudos mais aprofundados para se chegar a alguma conclusão sobre sua eficácia. O risco que se corre é que novas propostas se façam presentes em discursos sem a devida compreensão da concepção de educação que carregam, tornando-se apenas palavras com uma sonoridade agradável.

Ao conversar com professores, percebe-se que ainda há muitas dúvidas sobre como desenvolver as metodologias ativas. Eles expressam diversos questionamentos, tais como: “Faço uma atividade prática. Isso é metodologia ativa?”; “Tudo é metodologia ativa?”. Não são questões fáceis de responder, pois depende do que está sendo proposto aos estudantes e da análise de cada uma das atividades.

Assim, o presente trabalho foi organizado a partir de reflexões que surgiram em oficinas pedagógicas, desenvolvidas com um grupo de professores da Educação Básica e do Ensino Superior, com o intuito de explorar metodologias ativas. As práticas voltaram-se para o desenvolvimento de atividades matemáticas, que auxiliassem o professor a tornar os processos de ensino e aprendizagem na sala de aula mais significativos. O grupo em questão constituiu-se de 19 professores que participaram de um evento na área das Ciências Exatas, num município da região do Vale do Rio Pardo, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Ressalta-se que foram realizadas várias atividades e cada uma delas foi organizada para auxiliar os professores a refletirem sobre as suas práticas no contexto da sala de aula. Desse modo, o presente trabalho estrutura-se a partir de eixos que foram discutidos com os professores, quais sejam: a elaboração das atividades para provocar reflexões a respeito de metodologias ativas; o conceito de metodologias ativas, propriamente dito; e uma autoavaliação, a partir das práticas desses professores em seus respectivos educandários.

## **2. REFERENCIAIS TEÓRICOS**

Ao se estruturar atividades a partir de metodologias ativas, as estratégias de ensino utilizadas devem auxiliar na reflexão crítica dos conteúdos envolvidos. De acordo com Moreira e Massoni (2016, p. 113), “o aprendiz deve captar criticamente os significados dos conteúdos da matéria de ensino”, de modo que eles não sejam únicos e definitivos.

Nesse viés, uma aprendizagem é ativa e significativa, quando provoca avanço de níveis mais simples para níveis mais complexos de conhecimento e competências em todas as dimensões da vida, considerando as relações pessoais, sociais e culturais (MORAN, 2018). Assim, também o papel dos envolvidos deve ser repensado, pois, na metodologia ativa, “o aluno assume uma postura mais participativa, na qual ele resolve problemas, desenvolve projetos e, com isso, cria oportunidades para a construção de conhecimento” (VALENTE, 2018, p. 26).

Moran (2018) complementa a ideia de que as metodologias ativas dão ênfase ao protagonismo do aluno, que participa e reflete na construção do processo de aprendizagem, sob orientação do professor, de forma flexível, interligada e híbrida. Quanto ao professor, segundo Valente (2018, p. 27), a sua função, como transmissor de informação, já não faz mais sentido, pois, “em vista da quantidade de informação hoje disponível nos meios digitais e das facilidades que as tecnologias oferecem na implantação de pedagogias

alternativas”, direcionam-se os processos de ensino e aprendizagem cada vez mais para o uso de metodologias ativas.

Mas, como desenvolver uma aprendizagem ativa? Moran (2018) sinaliza que, para desenvolver uma aprendizagem ativa, algumas técnicas podem ser utilizadas, tais como: inversão da forma de ensinar; aprendizagem baseada em investigação e em problemas; aprendizagem baseada em projetos; e aprendizagem por histórias e jogos. Nas oficinas pedagógicas aqui descritas, optou-se pela resolução de problemas, o que permitiu que, em alguns momentos, se fizesse uso da aprendizagem baseada em problemas (ou PBL, *Problem-Based Learning*). De acordo com Moran (2018, p. 15), essa técnica inspira-se:

[...] nos princípios da escola ativa, do método científico, de um ensino integrado e integrador dos conteúdos, dos ciclos de estudo e das diferentes áreas envolvidas, em que os alunos aprendem a aprender e preparam-se para resolver problemas relativos às suas futuras profissões.

Além disso, conforme Pozo (1998, p. 9): “A solução de problemas baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas, que exijam dos alunos uma atitude ativa e um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento”. Segundo Berbel (2011, p. 30), pode-se compreender que as metodologias ativas:

[...] baseiam-se em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, visando às condições de solucionar, com sucesso, desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos.

Assim, ao escolher trabalhar com a técnica *resolução de problemas*, propôs-se uma participação ativa nos processos de ensino e de aprendizagem desenvolvidos no espaço das oficinas. Nesse espaço, a aprendizagem é compreendida, conforme Anastasiou e Alves (2003, p. 83), como:

[...] um ato social, necessitando da mediação do outro como facilitador do processo. Esse *outro* que estabelece a mediação entre o aluno e o objeto de estudo pode ser o professor, os colegas, ou um texto, um vídeo, um caso a ser solucionado, um tema a ser debatido.

Além disso, buscou-se uma modalidade de organização que possibilitasse a troca de saberes. De acordo com Mütschele Filho (1998, p. 14), nas oficinas pedagógicas:

[...] há sempre uma preocupação com a interdisciplinaridade para dar condições e oportunidades de encontros entre os profissionais da educação que buscam o mesmo objetivo, ou seja, utilizar materiais específicos e refletir sobre a conciliação de teoria e prática, visando um bom nível de aprendizagem.

Desse modo, nesse processo, as oficinas são compreendidas não como um espaço físico, mas como um local para promover a discussão e a elaboração de estratégias de ensino e de aprendizagem. Segundo Vieira e Volquind (2002), as oficinas podem ser consideradas uma modalidade de ação, combinando o trabalho individual e a tarefa socializada. Elas envolvem reflexões intra e interpessoais, que se organizam em torno de objetivos. A intensidade de envolvimento nas reflexões pode variar de acordo com os interesses dos participantes, neste caso, os professores.

Portanto, o professor necessita refletir sobre as suas práticas e sobre as ações que desenvolve. De acordo com Schön (2000, p. 33), “a reflexão sobre cada tentativa e seus resultados prepara o campo para a próxima”. Em outras palavras, para Freire (2006, p. 38): “A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer”.

Nesse espaço, professor e estudantes acabam compartilhando experiências. Desse modo, a reflexão sobre as ações pode oportunizar a busca de significados para ambos. Ainda segundo Schön (2000, p. 97), “tanto para o estudante como para o instrutor, a busca efetiva pela convergência de significado depende de aprender a tornar-se eficiente na prática do ensino prático – e isso pode implicar um círculo vicioso de aprendizado”.

Por fim, outro ponto que merece destaque quando se trata de metodologias ativas diz respeito à questão da autoria. Nelas, o professor torna-se responsável pela reflexão e pela produção de materiais, com ou sem auxílio das tecnologias digitais, inclusive nos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA). Demo (2015) define autoria como sendo a “habilidade de pesquisar e elaborar conhecimento próprio, no duplo sentido de estratégia *epistemológica* de produção de conhecimento e *pedagógica* de condição formativa” (DEMO, 2015, p. 8). Ainda de acordo com Demo (2015, p. 19-20), a “aprendizagem como autoria recebeu reforço inaudito em AVAs, com o advento da *web 2.0*, a *web* que faculta geração de conteúdo próprio”.

### **3. METODOLOGIA**

O presente trabalho foi organizado a partir de reflexões que surgiram durante atividades de oficinas pedagógicas, com 19 professores da Educação Básica e Ensino Superior, que participaram de um evento da área de Ciências Exatas. Os professores foram reunidos em 5 grupos. No espaço de oficinas, compartilharam-se saberes, experiências e informações, refletindo-se sobre o que poderia ser produzido, envolvendo metodologias ativas.

Assim, com intuito de explorar técnicas ligadas às metodologias ativas, optou-se por desenvolver a formação dos professores, a partir da resolução de problemas. Dessa forma, os docentes puderam desenvolver práticas e refletir sobre estas num ambiente não habitual de sala aula, com a possibilidade de reorganizá-las para os estudantes. Quanto à escolha de organização das atividades na forma de oficinas, optou-se por esse caminho, porque estas puderam ser desenvolvidas como um tempo e um espaço para aprendizagem (CUBERES, 1989).

Cronologicamente, a proposta foi organizada da seguinte forma: inicialmente foi feito um mapeamento das dificuldades que os professores encontram para desenvolver e relacionar os conteúdos em sala de aula; num segundo momento, foram desenvolvidas duas atividades, a partir dos conteúdos escolhidos anteriormente; e, num terceiro momento, após a discussão das atividades, foi aplicado um questionário com o intuito de observar as práticas adotadas pelos professores e suas percepções a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem.

O questionário apresentava os seguintes itens, os quais foram organizados a partir de leituras relativas ao tema em questão, *metodologias ativas*, tendo como base Moran (2018): a) uma metodologia centrada no ensino e b) uma metodologia centrada na aprendizagem; c) uma metodologia na qual o professor, centralizador, direciona e supervisiona tarefas e d) uma metodologia na qual o professor, como mediador, propõe e coordena tarefas com abertura para a participação dos estudantes; e) uma metodologia na qual os estudantes permanecem passivos e como mero cumpridores de tarefas e f) uma metodologia na qual os estudantes são participativos e ativos.

No preenchimento do questionário, os professores deviam pontuar os itens, atribuindo notas de 1 a 5, de acordo com o grau de importância de cada um, e relacionando as práticas e discussões realizadas nas oficinas com as metodologias que, habitualmente, adotavam em sala de aula. Essa classificação foi baseada na *Escala Likert*. De acordo com Lefrançois (2016, p. 422), a Escala Likert é “uma escala amplamente utilizada na pesquisa psicológica, em que os respondentes indicam seu nível de concordância com uma afirmação”. Para responder, os professores também deviam analisar as suas atividades e o posicionamento dos seus estudantes.

Nesse contexto, buscou-se uma aproximação entre teoria e prática e desenvolveu-se uma pesquisa-ação. Segundo Thiollent (1985, p. 14), temos, a partir dessa modalidade, uma pesquisa com empirismo,

[...] que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Ainda de acordo com Thiollent (2006, p. 156), essa abordagem de pesquisa “é realizada num espaço de interlocução onde os atores implicados participam na resolução dos problemas, com conhecimentos diferenciados, propondo soluções e aprendendo na ação”. Além disso, a pesquisa teve natureza qualitativa, pois privilegiou, “essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 16).

#### **4. ANÁLISE E DISCUSSÃO**

Em um primeiro momento, deu-se a palavra aos professores, para que o grupo pudesse compartilhar o contexto vivenciado por cada um deles e, somente após, prosseguiu-se com as atividades que serão abordadas na sequência e foram desenvolvidas por eles. Nessa conversa inicial, perguntou-se aos docentes quais eram os conteúdos nos quais os estudantes tinham mais dificuldades. Dentre os citados, emergiram: funções, números complexos e, com maior ênfase, logaritmos e exponencial. Assim, optou-se em desenvolver atividades, a partir desse último assunto.

Destaca-se que foram escolhidas duas atividades para serem desenvolvidas com o grupo de professores. Quanto à primeira atividade, é possível encontrar algumas similaridades com as disponíveis na página de Objetos Educacionais do MEC<sup>1</sup>. Já a segunda atividade, foi elaborada pelo ministrante da Formação.

Assim, as duas práticas foram construídas para auxiliar na compreensão dos conteúdos, relacionando teoria e prática. De outro modo, procurou-se contribuir para resolver o seguinte problema: “Como podemos abordar os conteúdos de logaritmos e exponenciais, relacionando com atividades práticas?”. A seguir, serão apresentados alguns dados técnicos a respeito das atividades desenvolvidas:

##### a) Primeira atividade

O objetivo da atividade foi explorar funções logarítmicas e exponenciais.

Enquanto materiais utilizados, para desenvolver a atividade, foram utilizados cinco conjuntos de 40 dados de seis faces (um conjunto para cada grupo), uma planilha e papel milimetrado.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <<http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>>. Acesso em: 11 abr. 2018.

Em relação aos procedimentos, cada grupo de quatro professores recebeu um conjunto de 40 dados. Em seguida, o grupo escolheu uma face para ser aquela a ser retirada após cada lançamento. A tarefa consistia em lançar os dados, todos de uma vez, e retirar do conjunto, aqueles que ficavam com a face escolhida para cima. Os dados coletados eram reunidos numa tabela onde “N” era o número total de dadinhos restantes, após cada um dos lançamentos (L), conforme exemplo da Figura 1, a seguir:

**Figura 1** – Número de lançamentos e dados restantes

L (lançamentos)	0	1	2	3	4	5
N (dados restantes)	40					

Fonte: Dos Autores.

Os procedimentos foram repetidos até que restassem apenas 10% do número inicial de dados. O número de lançamentos ficou em torno de 14 a 17. De posse da tabela, os professores elaboraram gráficos de pontos no papel milimetrado. Também fizeram uso de aplicativos gráficos, como o *Geogebra*, *Winplot*, *Graphmatica* ou outro aplicativo.

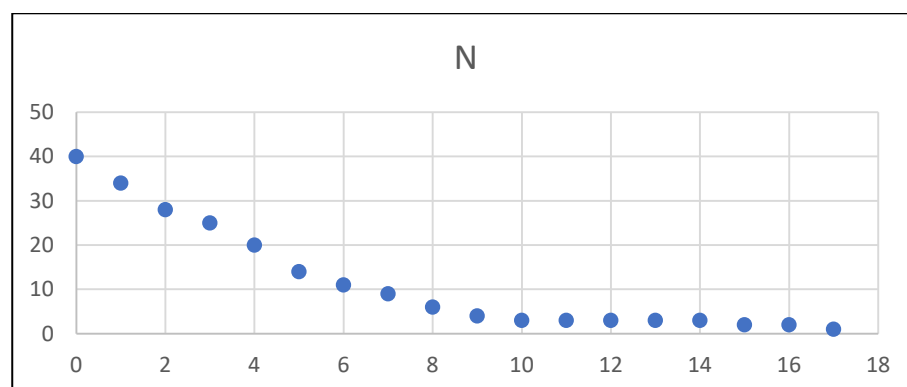
Na sequência, a Figura 2 apresenta um exemplo de tabela, com os resultados obtidos por um dos grupos, e a Figura 3, uma representação gráfica com o Excel.

**Figura 2** – Tabela de resultados

<b>L</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<b>N</b>	40	34	28	25	20	14	11	9	6	4	3	3	3	3	3	2	2	1

Fonte: Dos Autores.

**Figura 3** – Representação gráfica no Excel dos pontos obtidos

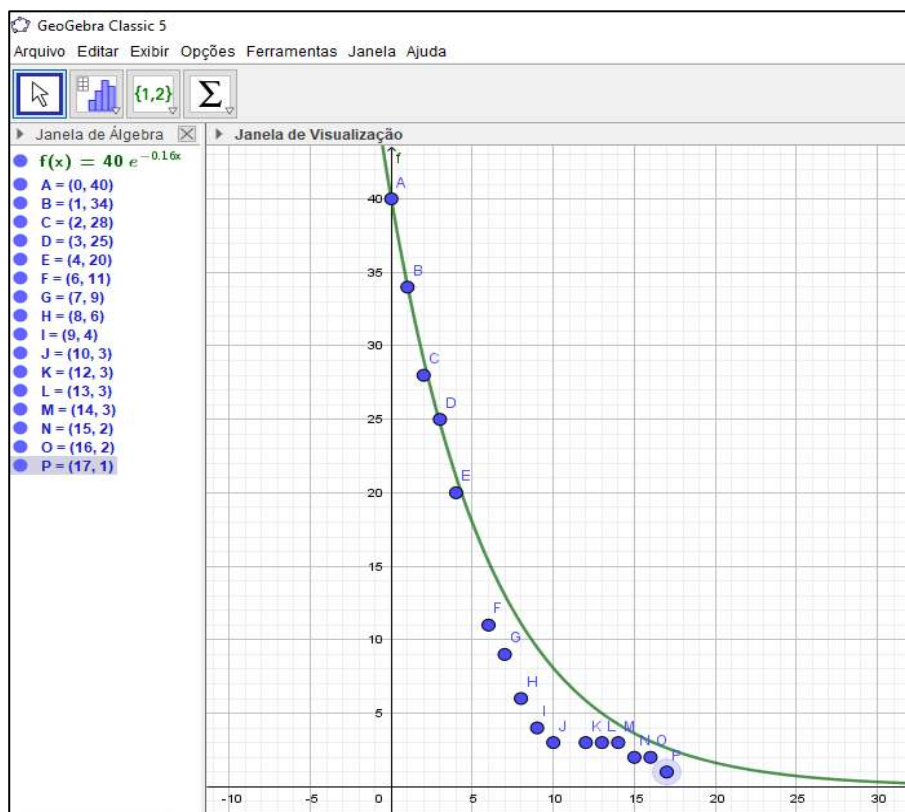


Fonte: Dos Autores.

A partir disso, sugeriu-se que os professores resolvessem a seguinte questão: “Qual a função que poderia representar esse conjunto de pontos?”.

Passados alguns minutos, cada grupo apresentou a sua solução. Isso feito, obteve-se, como possível solução, uma aproximação de uma função exponencial decrescente, realizada no Geogebra, conforme mostra a Figura 4:

**Figura 4** – Representação gráfica no Geogebra dos pontos obtidos



Fonte: Dos Autores.

Tendo finalizado a atividade, os professores foram convidados a refletir sobre a experiência, analisando se as ações poderiam ser vinculadas a metodologias ativas.

#### b) Segunda atividade

O objetivo da atividade foi explorar a relação entre número de faces, volume, superfície e o número de dados.

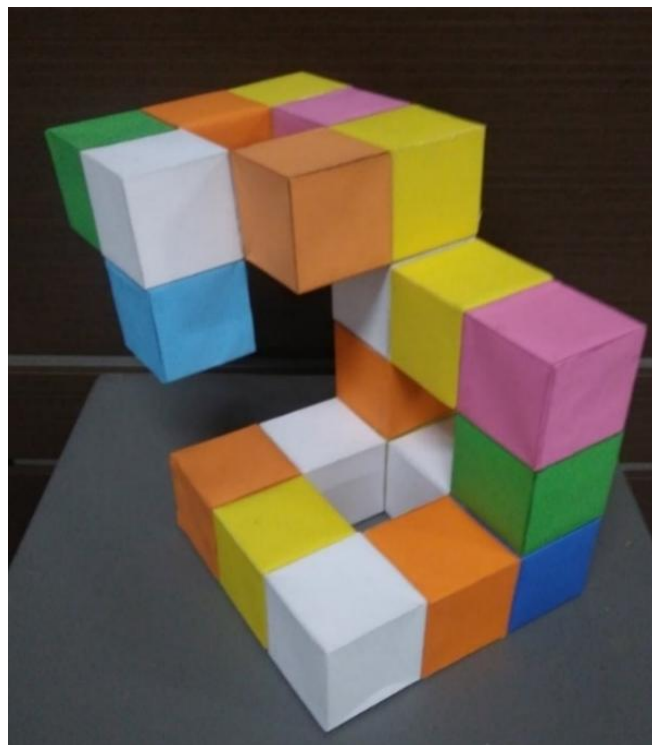
Quanto aos materiais utilizados para desenvolver a atividade, os próprios professores construíram 10 cubos com aresta de cerca de 3cm.

No que diz respeito aos procedimentos, cada grupo de quatro professores recebeu papel, régua e cola para confeccionar um conjunto de dadinhos. Na sequência, os dados

foram colados uns nos outros a partir de suas faces, formando uma estrutura semelhante ao exemplo da Figura 5.

Cada grupo formou a sua estrutura e, a partir dela, preencheram tabelas, explorando superfície e volume. Num segundo momento, repassaram a estrutura para um outro grupo de professores, para que respondessem à seguinte questão: “Se as arestas desses cubos fossem aumentadas em 15%, qual seria a superfície e o volume total?”.

**Figura 5** – Conjunto de dados agrupados



Fonte: Dos Autores.

Como na primeira atividade, os docentes discutiram em grupo e, depois, compartilharam suas respostas, finalizando com as reflexões sobre a atividade realizada e a concepção de metodologias ativas.

Segundo momento: aplicação e análise do questionário

Todas as respostas foram inseridas num quadro geral de pontuação, para posterior análise, conforme demonstra o Quadro 1. Cada professor atribuiu uma pontuação, conforme mencionado no item da metodologia, sempre em dois quesitos.

**Quadro 1 – Pontuação geral**

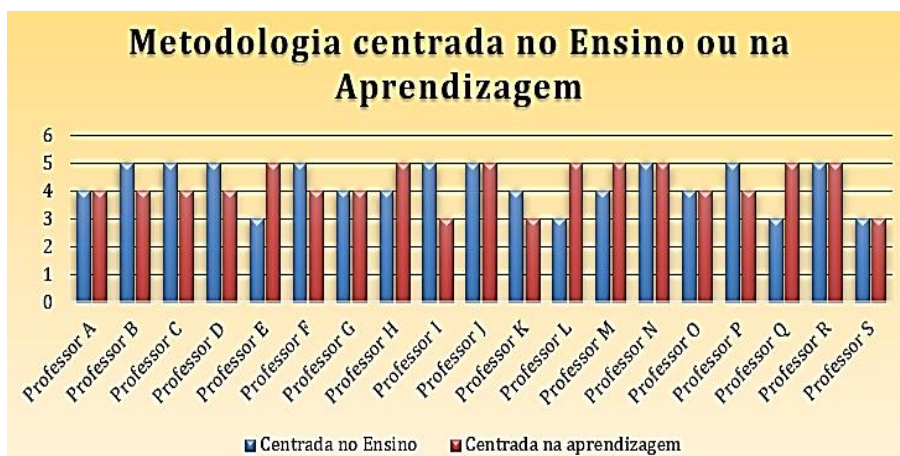
	A	C	E	B	D	F
Professor A	4	2	2	4	4	4
Professor B	5	4	3	4	4	4
Professor C	5	3	4	4	5	2
Professor D	5	4	4	4	4	4
Professor E	3	3	4	5	4	3
Professor F	5	3	2	4	4	3
Professor G	4	3	2	4	4	4
Professor H	4	5	3	5	5	3
Professor I	5	3	4	3	4	4
Professor J	5	4	4	5	5	5
Professor K	4	3	3	3	4	3
Professor L	3	5	2	5	5	3
Professor M	4	5	3	5	5	5
Professor N	5	5	4	5	5	3
Professor O	4	5	2	4	5	5
Professor P	5	4	3	4	3	4
Professor Q	3	5	2	5	5	3
Professor R	5	4	3	5	4	5
Professor S	3	3	4	3	4	4
	81	73	58	81	83	71

Fonte: Dos Autores.

Esclarece-se que os professores opinavam sempre em duas questões, ou seja, A e B; C e D; E e F. Este foi o motivo pelo qual foram analisadas as respostas separadas e individualmente, nos Gráficos 1, 2 e 3, mostrados na sequência. Essa análise permitiu perceber que um mesmo professor, muitas vezes, compactuava com ideias contraditórias, antagônicas, ao refletir sobre sua própria prática.

O primeiro item abordado referia-se à metodologia que eles utilizavam em sala, ou seja, se era centrada no ensino ou na aprendizagem. Percebeu-se, conforme o Quadro 1, que a pontuação final foi idêntica, e que cinco professores consideravam ambos importantes, designando, inclusive, a mesma pontuação. Além disso, sete professores atribuíram maior pontuação para uma metodologia mais centrada no ensino e os outros sete professores para outra opção, ou seja, na aprendizagem. No entanto, conforme representado no Gráfico 1, as pontuações ficaram entre três e cinco pontos, mas nenhum dos professores priorizou apenas a aprendizagem ou o ensino.

**Gráfico 1 – Metodologia centrada no Ensino ou na Aprendizagem**



Fonte: Dos Autores.

O segundo item do questionário abordava a percepção dos professores quanto ao papel que desempenhavam em suas respectivas turmas: se desenvolviam uma metodologia na qual o professor direciona e supervisiona tarefas, sendo centralizador, ou uma metodologia em que o professor propõe e coordena tarefas com abertura para a participação dos estudantes, sendo mediador. Nesse caso, conforme o Quadro 1, observou-se que foi atribuída uma maior pontuação para o professor que desempenha um papel de propositos e coordenador de atividades, ou seja, um professor mediador, que dá espaço para os estudantes dialogarem e participarem. Contudo, também se percebeu que nove professores optaram por pontuar da mesma forma o professor centralizador e o mediador, e que, dos demais professores, nove optaram por pontuar mais o professor mediador e apenas um pontuou o centralizador, conforme mostra o Gráfico 2.

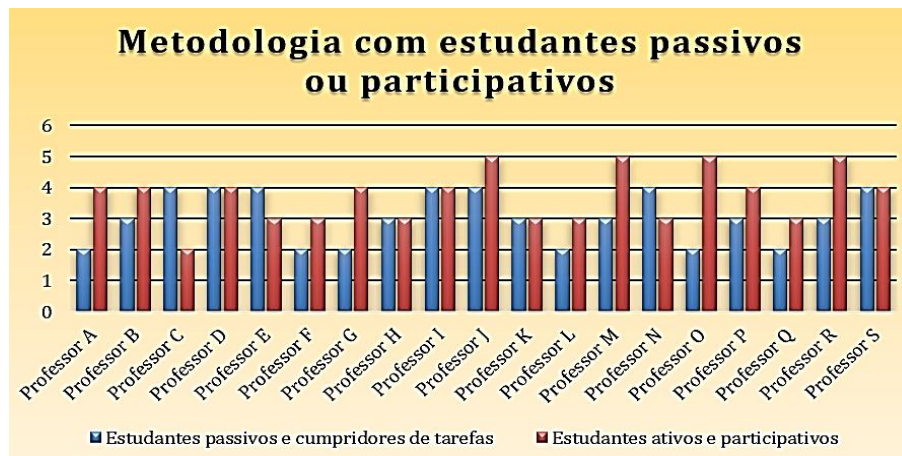
**Gráfico 2 – Metodologia em que o professor é um centralizador ou é um mediador**



Fonte: Dos Autores.

O terceiro ponto abordado dizia respeito à utilização de uma metodologia em que o aluno é um sujeito passivo e noutra, um sujeito atuante e participativo. Percebeu-se, de acordo com o Quadro 1, que a maioria dos professores atribuiu maior pontuação para o segundo, num total de oito professores. Também é interessante perceber que poucos professores atribuíram pontuação máxima para qualquer uma das opções e que esse foi o item em que mais transpareceu a pontuação mínima, conforme representado no Gráfico 3.

**Gráfico 3 – Metodologia com estudantes passivos ou participativos**



Fonte: Dos Autores.

A partir dos dados produzidos e representados nos gráficos anteriores, é possível perceber que os professores ainda são conservadores quanto se trata de novas experimentações. Para Demo (2008, p. 109), “[...] tudo se resume em dar e frequentar aula, à revelia da desconstrução e reconstrução de conhecimento” (DEMO, 2008, p. 109).

Isso posto, uma das alternativas possíveis é investir em metodologias ativas em que o professor participe dos processos de ensino e de aprendizagem como autor. No entanto, diante de um currículo que privilegia a execução de conteúdos, o professor “[...] não é autor, já que em sua (de)formação original, tendo ‘estudado’ com professores não autores (só davam aula), não atingiram a habilidade de autoria, revidando, agora, em sala de aula, o mesmo resultado (DEMO, 2008, p. 109).

Freire (2006, p. 45) argumenta que uma formação docente verdadeira não pode “[...] fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criticidade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e de outro sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação”.

A necessidade de oportunizar o protagonismo para o estudante ainda não é percebida de modo tão acentuado, conforme aponta Moran (2018). Novamente, a questão

pode perpassar pela possibilidade de permitir que também os estudantes se tornem parte dos processos de ensino e de aprendizagem, como autores. Demo (2008, p. 114) afirma que a autoria “[...] é fundamento docente e discente, por ser referência crucial da aprendizagem no professor e no aluno”.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir das percepções dos professores durante as oficinas e da análise do questionário, pode-se destacar alguns pontos sobre os eixos que foram discutidos com os professores, a rememorar: a) a elaboração das atividades para provocar reflexões a respeito de metodologias ativas; b) o conceito de metodologias ativas propriamente dito; e c) uma autoavaliação a partir das práticas desses professores em seus respectivos educandários.

No que tange à elaboração de atividades, percebeu-se que os professores se envolveram no que foi proposto, procurando soluções a partir do trabalho em equipe. Eles apontaram que, na primeira atividade, a possibilidade de envolver aplicativos gráficos, com a utilização de recursos computacionais, contemplou principalmente a flexibilidade e a reutilização. Além disso, perceberam que a atividade pode ser adaptada de acordo com o contexto de cada turma. Já em relação à segunda atividade, os professores apontaram que a própria construção do sólido pode se adequar a vários conteúdos, uma vez que os cubos podem ser agrupados de maneiras diferentes, gerando outros sólidos. A questão da interdisciplinaridade também foi citada como um fator positivo para abordagem das metodologias ativas.

Quanto ao conceito de metodologias ativas, notou-se que, após o desenvolvimento das duas atividades articuladas na proposta, os professores concluíram que elas podem ser úteis em sala de aula e que contribuíram na compreensão de algumas das características pertinentes ao mesmo, principalmente no que diz respeito ao protagonismo dos estudantes nas ações que podem ser desenvolvidas em sala de aula. Também foi possível perceber que os professores se envolvem de forma mais intensa quando as atividades são relacionadas aos conteúdos que eles dominam, ou que estão desenvolvendo com suas turmas. No entanto, apesar de considerarem as atividades dinâmicas, pois observaram características de proximidade com metodologias ativas, surgiram dúvidas a respeito do conceito de metodologias ativas.

No que diz respeito à autoavaliação da própria prática e as relações com a escola, observou-se que, ao relacionar as atividades e a experiência de sala de aula, ainda há dúvidas

a respeito de metodologias ativas e que estas não transparecem com naturalidade nas práticas dos professores. Isso pôde ser constatado quando os professores, no momento de responder as questões do questionário, atribuíram pontuações similares tanto para características de metodologias ativas como para metodologias meramente conteudistas e tradicionais. No entanto, vislumbra-se que há um desejo que perpassa pela prática de todos os professores, mesmo quando se denominam como professores mais centralizadores: de que os estudantes sejam mais atuantes no processo de aprendizagem.

Enfim, cabe perguntar: Por que os professores têm dificuldade de aderir às metodologias ativas? Durante as oficinas, transpareceu que os docentes se sentem na obrigação de transmitir os conteúdos do ano letivo. Assim, priorizam os conteúdos e focam menos na exploração de metodologias diferenciadas. Novamente, reforça-se que isso não os impede de buscar alternativas para aprimorar os processos de ensino e de aprendizagem, porém o fazem com certa parcimônia.

Por fim, realizando uma autocrítica quanto ao processo desenvolvido com esse grupo de professores, compreende-se que as atividades que foram articuladas nas oficinas pedagógicas não darão conta de todas as dificuldades pertinentes aos processos de ensino e de aprendizagem, mas podem auxiliar docentes a repensar algumas das práticas que já vêm sendo desenvolvidas em sala de aula e que levam em conta refletir sobre as próprias ações. Além disso, alguns esclarecimentos teóricos ainda se fazem necessários, pois é visível que o tempo e o espaço para a exploração de atividades sobre o tema ainda são incipientes.

## REFERÊNCIAS

- ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. Estratégias de ensinagem. In: ANASTASIOU, L. das G. C.; ALVES, L. P. (Orgs.). **Processos de ensinagem na universidade**. Pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 3. ed. Joinville: Univille, 2003. p. 67-100.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.
- BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **A investigação qualitativa em educação**. Porto/Portugal: Porto, 1994.
- CUBERES, M. T. G. **El taller dos talleres**. Buenos Aires: Estrada, 1989.
- DEMO, P. **Metodologia para quem quer aprender**. São Paulo: Atlas, 2008. E-book. Disponível em: <<https://www.univates.br/biblioteca>>. Acesso em: 01 dez. 2019.
- \_\_\_\_\_. **Aprender como autor**. São Paulo: Atlas, 2015.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. 33. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006. (Coleção Leitura).
- LEFRANÇOIS, G. R. **Teorias da aprendizagem: o que o professor disse**. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J.(Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: abordagem teórico-prática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N.T. **Noções básicas de Epistemologias e Teorias de Aprendizagem como subsídios para a organização de sequências de ensino-aprendizagem em ciências/física**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

MÜTSCHLE, M. S.; FILHO, J. G. **Oficinas pedagógicas**: a arte e a magia do fazer na escola. 5 ed. São Paulo: Loyola, 1998.

POZO, J. I. **Aprendizes e mestres**: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2008. Disponível em: <<https://www.univates.br/biblioteca>>. Acesso em: 01 dez. 2019.

\_\_\_\_\_. **A solução de problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1985.

THIOLLENT, Michel. A inserção da pesquisa-ação no contexto da extensão universitária. In.: BRANDÃO, Carlos Rodrigues; STRECK, Danilo R. (Orgs.). **Pesquisa participante**: o saber da partilha. 2 ed. Aparecida, SP: Ideias Et. Letras, 2006.

VALENTE, J. A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018. E-book.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de Ensino**: O quê? Por quê? Como? Porto Alegre: EDIPUCRS, 2002