



UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO

## **Estratégias ativas no ensino de Ciências Naturais em Ecologia: *World Cafe***

## **Active methodologies in teaching Natural Sciences in Ecology: *World Cafe***

**Jackson Nunes da Silva<sup>1</sup>, Andreia Aparecida Guimarães Strohschoen<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Licenciado em Ciências Naturais-Biologia, Mestre em Ensino de Ciências Exatas - Univates –  
Jackson.silva@universo.univates.br

<sup>2</sup>Doutora em Ciências pela UFRGS, Professora dos Programas de Pós graduação: Doutorado e Mestrado em  
Ensino (PPGEnsino) e Doutorado e Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas (PPGECE).  
Universidade Vale do Taquari - Univates aaguim@univates.br

### **Finalidade**

Este produto educacional traz como proposta pedagógica uma sequência didática explorando a estratégia pedagógica *World Cafe*, com o objetivo de potencializar o desenvolvimento de autonomia entre os alunos do 6º ano do ensino fundamental, anos finais no ensino de ciências.

### **Contextualização**

Entre o século XX e o XXI, mudanças inesperadas alteraram a sociedade. Transformações econômicas, sociais, políticas e tecnológicas marcaram a forma como o homem lida com seus pares, o que interfere também nas relações de trabalho e escolares.

O pensador Bauman (2001) argumenta, por meio do conceito de liquidez, que o tempo e as relações se tornaram líquidos, dado que a durabilidade tornou-se instável, fluida, o estado das coisas de nosso século tornou-se imprevisível. Esse fenômeno altera, conseqüentemente, a



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

construção do conhecimento, uma vez que a percepção das coisas hoje é totalmente diferente do que fora séculos atrás, dado que há uma dinâmica característica desse novo tempo, tais como a velocidade, a percepção multifocal, o excesso de informações sobrepostas e controversas. Isso exige da relação aluno-professor uma nova roupagem que corresponda às necessidades dessa geração que já nasceu em tempos líquidos (BAUMAN, 2001). Conforme assinala Cardelli *et all.* (2003), a humanidade do nosso século vive uma crise da razão, que se justifica pelo próprio projeto histórico da modernidade. A nova geração de estudantes, nasceu e está se desenvolvendo no contexto dessa crise, entre quebras de paradigmas, entre transformações radicais de percepções da realidade, de tempo, espaço, fronteiras, relações.

Dessa maneira, de acordo com Bassalobre (2013), é fundamental repensar a aprendizagem e o ato de ensinar, explorando-se as novas competências, de forma a estabelecer-se um novo significado para a docência, que esta seja eficaz em seus objetivos, no que diz respeito ao anseios dessas crianças, adolescentes e jovens, para que o conhecimento construído entre os alunos seja válido em sua formação, não apenas instrumental, mas que lhes exija uma postura reflexiva e investigativa. Esse é o verdadeiro sentido do aprender. Aprende-se quando se consegue enxergar horizontes de possibilidades nos conhecimentos obtidos, quando se consegue aplicar esse conhecimento à realidade, compará-lo e relacioná-lo a outras situações. “Aprender” algo para fazer uma prova e algum tempo depois esquecer tudo, não é aprendizado. Como bem reflete Proença (2016):

Aprender é “resinificar” os objetos e as relações humanas, atribuindo-lhes sentido, posicionando-se diante do mundo, construindo e reconstruindo fazeres-saberes pedagógicos, constituindo-se como professor/educador, formando-se e buscando espaços de identidade individual e coletiva (p. 19).

Dessa forma, escola precisa ser um ambiente de fomentação científica, preparando os alunos para que estejam aptos a agir em sociedade e a mudarem o mundo em que vivem. Para tal, é necessário explorar as diversas áreas do conhecimento, inclusive aqueles que o aluno já carrega consigo.

No entanto, ainda há, em muitas escolas e entre muitos professores, a relutância em



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

abandonar as práticas tradicionais e repensar o ato de ensinar. Nesse âmbito, conforme Morán (2014), o ensino tradicional ainda está muito arraigado nos métodos de ensino das escolas brasileiras:

Predomina a organização no planejamento didático quando o professor trabalha com esquemas, aulas expositivas, apostilas, avaliação tradicional. O professor que dá tudo mastigado para o aluno, por um lado, facilita a compreensão; mas, por outro, transfere para o aluno, como um pacote pronto, o nível de conhecimento de mundo que ele, professor, tem (p. 54).

Apesar do esforço de muitos professores e instituições em renovar suas estratégias e métodos de ensino, adaptando-se às tecnologias, trazendo conhecimentos da psicopedagogia e de outras áreas do conhecimento, percebe-se ainda muita resistência em aceitar-se essa renovação, inclusive da parte das famílias: muitos pais exigem das escolas as avaliações escritas e bimestrais, com pontuações numéricas, pois só assim se sentirão cientes de que seus filhos estão aprendendo. Assim, ignora-se o fato de que nem todos os estudantes se adaptam e aprendem com as metodologias tradicionais, ou apenas repetem um conteúdo para o qual não encontram sentido, mas devem decorá-lo para passar de série.

Um exemplo recorrente dessa prática tradicional e que, geralmente, não traz bons resultados são as aulas continuamente discursivas, limitadas à explicação do professor, enquanto os alunos devem ouvi-lo em silêncio (PEDROSA, 2017). Segundo Pereira (2009), frequentemente, os alunos reclamam de aulas como essas, por serem monótonas, gerando, então, o insucesso escolar, pois, os alunos não se sentem atraídos pelas aulas, não prestam atenção, em consequência, não aprendem o conteúdo ou não o compreendem e apresentam um declínio no rendimento escolar. Analisando tal situação, muitos professores tendem a responsabilizar o aluno pelo resultado negativo, considerando-os desinteressados e problemáticos.

Morán (2014) enfatiza ainda nessa discussão que:

Os principais obstáculos para a aprendizagem inovadora são: o currículo engessado, conteudista; a formação deficiente de professores e alunos; a cultura da aula tradicional, que leva os professores a privilegiarem o ensino, a informação e o monopólio da fala. Também são obstáculos: o excessivo número de alunos, de



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

turmas e de matérias que muitos professores assumem e a obsessão pela preparação para o vestibular das melhores universidades, o que concentra a atenção no conteúdo provável desse exame e não na formação integral do adolescente (p. 52).

Dessa forma, como aponta Villani e Pacca (2016), não se pode limitar-se mais a habilidades de ministrar aulas, mas deve envolver todo o processo que leva à efetivação do aprendizado. Os autores enfatizam ainda que a relação entre ensino e aprendizagem não deve mais ser interpretada como uma causalidade, isto é, não é o ensino que provoca a aprendizagem. Os dois processos estão relacionados, sendo necessário repensar essa relação para se efetivar o sucesso escolar.

Sendo assim, os alunos, no papel de sujeitos principais do processo de aprendizagem, devem ser estimulados a construir e reconstruir o conhecimento, de maneira que esse saber lhes faça algum sentido em sua vida prática e social. É fundamental, portanto, abandonar a ideia de que o aluno seja um simples reprodutor de ideias prontas, acrítico, abrindo-lhe espaço para a produção de conhecimento (FREIRE, 1996).

Destarte, para se pensar em novas alternativas de ensino, é necessário observar o mundo ao nosso redor, a forma como as relações se constroem e como percebemos esse mundo. É preciso também estudar essa nova dinâmica do ambiente escolar, principalmente em seu público, para que as práticas sejam construídas conforme as necessidades dos alunos, como corrobora Morán (2014):

Na educação, podemos ajudar a desenvolver o potencial de cada aluno dentro de suas possibilidades e limitações. Para isso, precisamos praticar a pedagogia da compreensão contra a pedagogia da intolerância, da rigidez, do pensamento único, da desvalorização dos menos inteligentes, dos fracos, problemáticos ou “perdedores”. Praticar a pedagogia da inclusão (p. 67)

Essas práticas precisam favorecer a motivação e a autonomia dos estudantes, uma vez que são eles os protagonistas da construção do saber, e este saber deve ser significativo e interdisciplinar. É preciso, então, dar voz aos estudantes, é preciso questioná-los e fazê-los questionarem acerca do conhecimento, essa é uma ideia com a qual a pedagogia libertadora de



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Freire (1996) vai insistir.

Destarte, os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL,1997) enfatizam a relevância do sujeito no processo de aprendizagem, enquanto um processo particular a cada indivíduo, quando afirmam que a aprendizagem ocorre interação entre professor, aluno e conhecimento. Dessa forma, uma das principais propostas do documento é que o professor seja um mediador entre os conhecimentos científicos e os conhecimentos prévios do aluno.

Em relação ao ensino de Ciências Naturais, entretanto, percebe-se que o acesso aos conhecimentos propiciados pela área é fundamental para compreender o mundo. Assim, o ensino de Ciências deve ser construído, cabendo à escola um importante papel nessa tarefa.

Dessa maneira, Brasil (1998) orienta que, para que o ensino de Ciências seja renovado, realizem-se metodologias diferenciadas, tais como a experimentação, observação, jogos, análise do cotidiano através de jornais e revistas, entre outros. O documento que traz a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de ciências da natureza, corrobora com essa ideia, instituindo que o compromisso da área é contribuir com a alfabetização científica ou letramento científico, na atuação do aluno como cidadão que age e transforma sua realidade, compreendendo e interpretando o mundo natural, social e tecnológico (BRASIL, 2018).

Os PCN consideram essa necessidade de se renovar as metodologias de ensino um fator relevante na construção das relações entre homem e natureza, resultando no desenvolvimento de uma consciência social, o que torna os estudantes cidadãos críticos, capazes de interpretar e avaliar as informações que lhes chegam, agindo como atuantes e conscientes de sua responsabilidade social, sustentabilidade e do bem comum (BRASIL, 1998; BRASIL, 2018).

Neste âmbito é surgem as metodologias ativas, que têm como centro do aprendizado o próprio estudante, conforme aponta Freire (1996), ao caracterizar a educação como um processo que é realizado na interação entre os sujeitos através de palavras, ações e reflexões. Dessa forma, enquanto a metodologia tradicional tem como foco a transmissão de informações e cuja figura central é o professor, na metodologia ativa, o núcleo são estudantes, e o conhecimento é construído de forma colaborativa.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Destarte, o método ativo propõe uma postura ativa entre os alunos, compreendendo-os como sujeitos históricos, cujas experiências, vivências, saberes e opiniões são valorizados e tomados como ponto de partida para a construção do conhecimento (ARAÚJO, 2015). De acordo com Bastos (2006), o método ativo busca estimular a autoaprendizagem e a curiosidade do aluno, incentivando-o a pesquisar, refletir e analisar as situações que lhe são dadas, assumindo o professor o papel de facilitador.

Nas metodologias ativas, possibilita-se ao estudante variadas práticas e construções mentais, tais como leitura, produção textual, pesquisa, análise, posicionamento crítico, comparações, problematização, busca de soluções, curiosidades, vivências, trabalhar em colaboração e etc., sendo sua participação mais efetiva (SOUZA; IGLESIAS; PAZIN-FILHO, 2014; BACICH; MORAN 2018).

Dessa forma, as metodologias ativas podem ser entendidas como uma concepção educacional que estimula os processos de ensino de forma crítica e reflexiva, que tornam o aluno um sujeito ativo e corresponsável pelo seu próprio aprendizado, conforme aponta Medeiros (2014):

método envolve a construção de situações de ensino que promovam uma aproximação crítica do aluno com a realidade; a opção por problemas que geram curiosidade e desafio; a disponibilização de recursos para pesquisar problemas e soluções; bem como a identificação de soluções hipotéticas mais adequadas à situação e a aplicação dessas soluções. Além disso, o aluno deve realizar tarefas que requeiram processos mentais complexos, como análise, síntese, dedução, generalização (p. 43).

Reitera-se, no entanto, que nem todas as práticas do ensino tradicional devem ser abandonadas, mas é imprescindível repensar o ato de ensinar e buscar novas alternativas. Dessa forma, o método escolhido para esta pesquisa foi o *World Cafe*, que foi aplicado a uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental II-Anos Finais (figura 1), da Escola Visconde de Mauá, mantida pelo Serviço Social da Indústria-SESI, departamento regional do Amapá, localizada na cidade de Macapá no Bairro do Trem, no Estado do Amapá, totalizando cerca de 30 alunos, com idade entre 10 e 12 anos.

**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Escolheu-se tal turma por esta estar começando a interagir com o mundo do conhecimento científico. Defende-se, nesta pesquisa, a importância de inculcar desde cedo nos alunos o interesse pela pesquisa científica e pelas técnicas que tornam possível sua realização, de forma que esses estudantes cheguem às séries mais avançadas com conceitos mais profundos e maduros acerca das informações necessárias para a compreensão da disciplina, e também com um desejo maior de aprender e de continuar aprendendo e pesquisando.

Figura 1 - Sala de aula organizada para o desenvolvimento da estratégia pedagógica *World Cafe*.



Fonte: Arquivo do pesquisador (2020).

A estratégia *World Cafe* foi elaborada por Brown e Isaacs (2007) e se baseia na compreensão de que o diálogo é um elemento fundamental no processo de impulsionamento de negócios pessoais e organizacionais (CAFE WORLD COMMUNITY FOUNDATION, 2011). Em tal metodologia, o conhecimento e a sabedoria necessários para se produzir ideias já estão





**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

presentes e acessíveis nos indivíduos; “a inteligência que emerge quando o sistema se conecta a si próprio de formas criativas” (BROWN; ISAACS, 2007, p. 185); outrossim, a percepção é coletiva.

A estratégia *World Café* deve desenvolver-se em um ambiente descontraído e bem-humorado, envolvendo irreverência e pressão de forma moderada, de forma a despertar a criatividade dos envolvidos, com o objetivo de gerar ideias em colaboração entre os indivíduos. Dessa maneira, o foco do *World Café* é a produção de ideias num processo colaborativo.

Essa estratégia já vem sendo adotada em diversos países, com os pressupostos de potencializar diálogos, com contribuições únicas, possibilitando a construção coletiva de ideias em torno de temas relevantes em diversos campos do conhecimento (figura 2). Ademais, no *World Café*, há um grande foco para o diálogo e questionamentos, o que estimula a participação dos sujeitos envolvidos, que têm a liberdade de emitir opiniões que favorecem a construção coletiva da compreensão de um determinado tema apresentado à discussão (BROWN; ISAACS, 2007).

Conforme o documento disponibilizado pelo *The World Café Community* (2015), para se realizar o *World Café*, é necessário organizar-se grupos de aproximadamente quatro pessoas para a discussão de temas previamente estabelecidos, a fim de se compreender ou responder a um determinado problema. Divididos em subgrupos, devem ser estabelecidos aos participantes cerca de vinte a trinta minutos para realizarem a exposição de suas ideias acerca dos temas disparadores das rodadas de diálogo. E ainda, em cada mesa haverá um anfitrião, que será o responsável pelo registro das questões consideradas mais importantes pelo grupo ao longo da discussão.

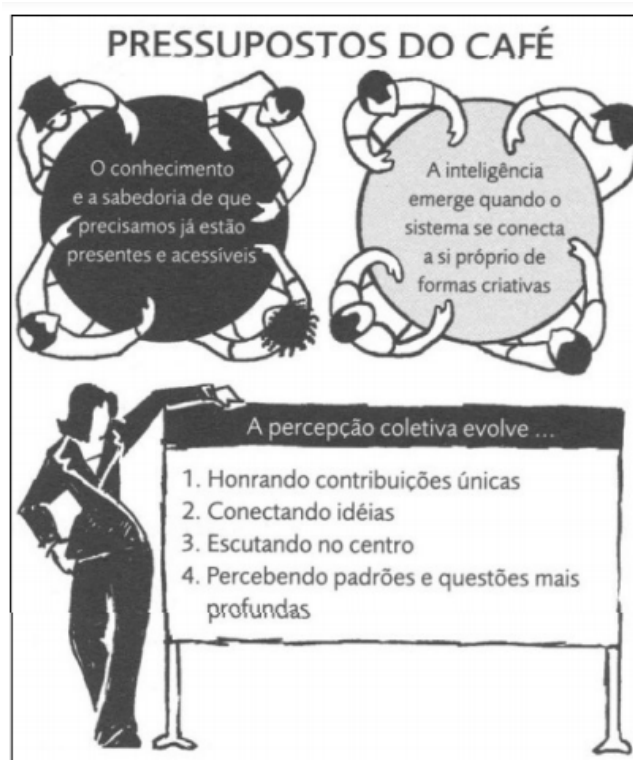
A estratégia *World Café* se caracteriza ainda pela agilidade e fluidez entre as equipes, de forma a possibilitar que os participantes transitem por diversos outros grupos. Assim, os grupos definidos no início da atividade vão se diversificando ao longo desta, esse trânsito entre os participantes garante a circulação de ideias entre as equipes. Mas é válido ressaltar



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

que o que fora discutido anteriormente é resguardado, para que seja utilizado como material de discussão entre os participantes.

Figura 02- Pressupostos do *World Cafe*



Fonte: Brown e Isaacs (2007, p. 185).

Outrossim, Conforme com Brown e Isaacs (2007), a estratégia deve levar em consideração sete princípios (figura 3):

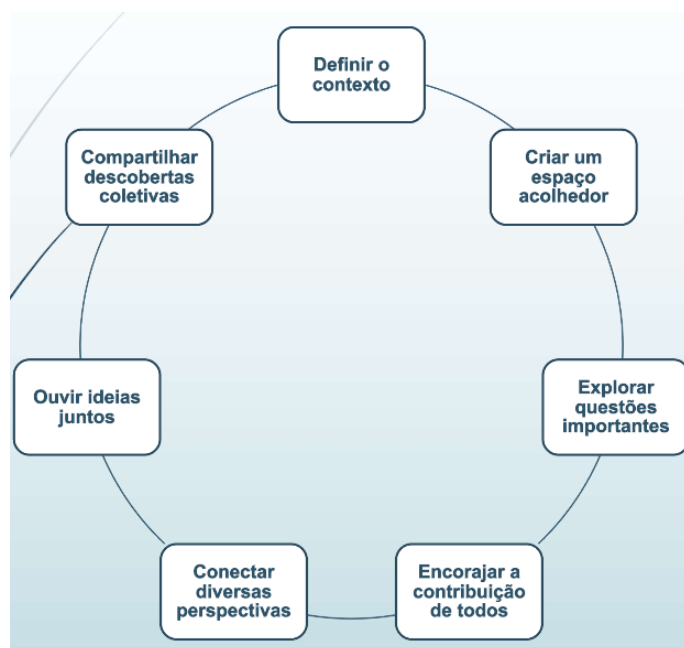
- Estabelecimento de um contexto: quem planeja o *World Cafe* deve ser claro quanto objetivo a ser alcançado, o tema em torno do qual as ideias serão geradas e o problema a ser resolvido.
- Criação de um espaço acolhedor, caloroso, confortável, dispendo de comida e bebida, de forma que todos se sintam livres para oferecer suas melhores ideias. A presença dos

**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

alimentos proporciona um aspecto de informalidade ao ambiente, remetendo à sensação de intimidade e liberdade.

- Exploração de questões significativas: as ideias surgem mediante questionamentos interessantes. Dessa forma, é preciso formular perguntas relevantes ao tema, de maneira que os participantes sejam produtivos em suas reflexões.
- Contribuição de todos. Deve-se incentivar a participação ativa dos participantes, garantindo-lhes espaço para mostrem suas ideias conforme seus conhecimentos e experiências, isso proporcionará ao processo uma construção coletiva.
- Polinização cruzada. Nesse processo, os participantes devem compartilhar suas ideias e conhecimentos sobre o tema, o que pode ser feito por falas, textos ou desenhos.
- Escuta-se junto para se descobrir padrões, percepções e questões mais profundas. Para isso, saber ouvir é essencial, aqueles que ouvem com habilidade conseguem criar facilmente o que lhes é compartilhado.
- Colher e compartilhar as descobertas coletivas.

Figura 3- Princípios do *World Cafe*.

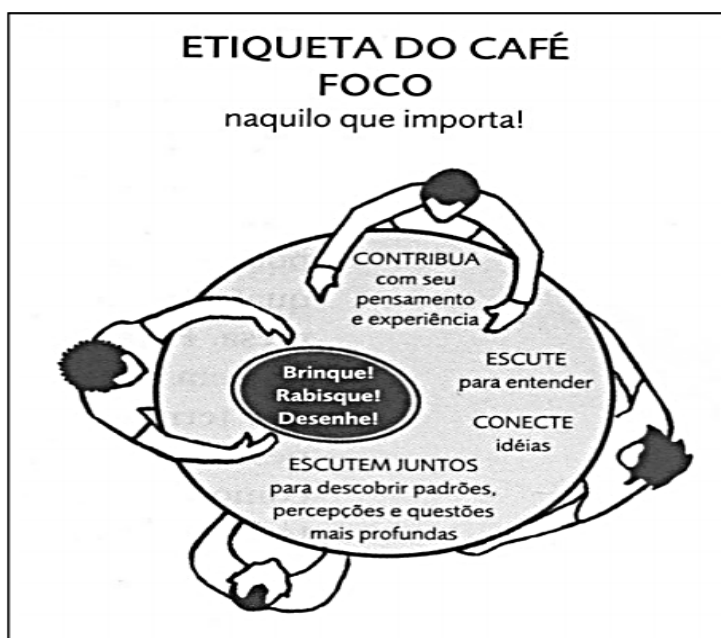


**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Fonte: Brown e Isaacs (2007, p. 185).

De acordo com Brown e Isaacs (2007), a partir dessa metodologia é possível relacionar diversos temas em torno de um mesmo objeto. Isso é possível devido ao trânsito dos participantes entre as equipes, que podem elaborar opiniões sobre os temas debatidos entre os demais grupos (figura 4).

Figura 4- Etiqueta do *World Cafe*.



Fonte: Brown e Isaacs (2007, p. 185).

## Objetivos

O Objetivo principal de tal atividade era uma aprendizagem centrada na autonomia dos alunos, na qual eles pudessem protagonizar o próprio aprendizado, construindo conhecimentos coletivamente.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

**Detalhamento**

A realização do método se organizou em torno de cinco encontros. O objetivo do primeiro encontro foi explanar sobre a metodologia ativa *World Cafe* e realizar a divisão dos alunos em equipes para leitura das notícias referentes ao objeto de estudo água. Assim, nesse primeiro encontro, os alunos foram divididos em cinco equipes em sala de aula, com a escolha de um representante por equipe, que seria o líder, responsável pela organização da equipe, motivando-a a participar das atividades. Logo após, foram explanados o objetivo e as etapas da metodologia *World Cafe* e a importância da participação de todos para o bom andamento da aula, e também as diretrizes do método ativo.

Nesse mesmo encontro, os alunos receberam os cinco textos os quais teriam de ler em equipe. Esses textos selecionados eram reportagens que destacavam a água relacionada ao estado do Amapá, sendo os disparadores para as discussões.

O objetivo do segundo encontro era a realização da leitura do texto teórico e discussão sobre os conceitos entre as equipes. Nesse momento, as equipes receberam também textos teóricos sobre as temáticas abordadas nos textos anteriores e fizeram a leitura e discussão, com a supervisão do professor pesquisador, assim tirando as dúvidas e fazendo a mediação com os discentes, para que cada equipe conseguisse discutir os textos e, no final, fizeram a socialização com as demais equipes.

No final da aula, explicou-se a etapa seguinte, que seria o rodízio entre as equipes, e solicitou-se que cada integrante trouxesse um lanche para a conversa nas equipes. Explicou-se também que seria sorteado um tema dentre os cinco que foram estudados para cada equipe na aula seguinte. O objetivo do terceiro encontro era desenvolver o método do *World Cafe* com o rodízio entre as equipes. Para esta aula, o espaço foi organizado pelo professor pesquisador, para que o encontro ocorresse de maneira efetiva e sem atrasos.

O professor iniciou a explicação de como funcionaria a dinâmica, destacando que cada equipe teria um “anfitrião” e que, por sorteio, cada equipe ficaria com um dos cinco temas

**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

estudados por todos para realizar as rodadas de diálogo, com duração entre 15 e 20 minutos cada. As equipes receberam papéis pardos e canetas marcadoras coloridas. O professor também tinha o papel de encorajar tanto os anfitriões, quanto aos demais participantes a escreverem, rabiscarem e desenharem ideias-chave sobre o papel.

Na primeira rodada, cada equipe fez a discussão e suas anotações no papel, logo após, o anfitrião ficou em sua mesa, enquanto os demais estavam em rodízio organizado, levando suas ideias para o novo anfitrião, dialogando com este e contribuindo com anotações no papel. Após percorrer todas as equipes, retornaram a sua equipe inicial. Em tais rodadas, os anfitriões foram orientados a receber os seus convidados e a conversar com eles, para que a contribuição seja efetiva, pois seria necessária essa construção coletiva (figura 5).

Figura 5 - Alunos interagindo durante a atividade *World Cafe*.



Fonte: Arquivo do pesquisador (2020).

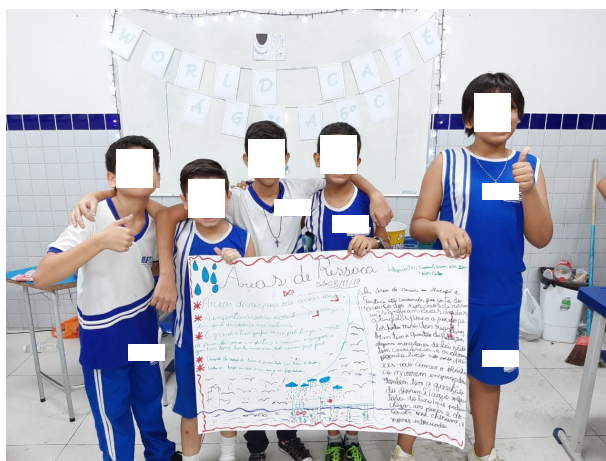
Ao final, foi solicitado que cada equipe que se organizasse para a explanação das sintetizações das rodadas, assim, as equipes deveriam buscar fotos, imagens, filmagens que complementassem sua explanação sobre os assuntos, que ficaria para as duas aulas seguintes.

**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Por fim, o objetivo dos últimos encontros, as aulas quatro e cinco, era a explanação sobre os assuntos e discussões no *World Cafe*. Essa foi a última etapa da metodologia ativa.

Cada equipe socializou, por meio de uma plenária, as descobertas e discussões realizadas (figura 6). Cada equipe mostrou o papel produzido e também fez uma apresentação com uso de imagens, fotos e vídeos sobre a temática da equipe, sendo disponibilizados de 20 a 30 minutos por equipe. Além disso, o professor estimulou as outras equipes a contribuírem nas apresentações das equipes, a fim de enriquecerem a plenária e desenvolverem os princípios da metodologia ativa. Antes de finalizar, os alunos responderam a um questionário sobre a metodologia e a aplicação.

Figura 6 - Alunos expondo os resultados de suas atividades.



Fonte: Arquivo do pesquisador (2020).

## Resultados obtidos

Aplicou-se, ao final da atividade *World Cafe*, um questionário, ao qual os alunos deveriam responder, a partir de suas próprias opiniões, como avaliavam a metodologia aplicada, o seu próprio desempenho, etc. O questionário fora construído por perguntas de caráter aberto e as respostas foram recolhidas e comparadas por meio da ferramenta de software Infogram.com. A partir dessa análise de dados, foi possível perceber que algumas



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

respostas se repetiam ou eram parecidas, da mesma natureza semântica. Assim, por meio dessa comparação entre as respostas, foi possível dar prosseguimento a este estudo.

A primeira pergunta do questionário solicitava que os alunos fizessem um resumo do que aprenderam na aula. Como resposta, a maioria dos alunos citou apenas o tema o qual a equipe em que estavam, outros, no entanto, também abordaram temas discutidos por outras equipes. O termo “saneamento básico” foi o mais abordado, citado por 10 alunos, em seguida, o termo “água”, citado por 8 alunos. Alguns alunos correspondiam esses dois termos aos demais temas, o que demonstra que esses alunos além de aprenderem com o que pesquisaram e discutiram, também aprenderam ouvindo o que os colegas tinham a dizer, e assim, conseguiram relacionar vários temas, que antes pareciam independentes:

*“Aprendi com minha equipe sobre áreas de ressaca, várias coisas que eu nem sabia, isso nos ajudou a nos aproximar mais um dos outros e interagir a esse tema. Aprendi que áreas de ressaca são áreas úmidas, com reservatórios cheios de água, que podem ser poluídas ou não, e que as águas dos rios avançam sobre as casas”* (Aluno A, 11 anos).

*“Sobre os reflexos do saneamento na sociedade, aprendemos sobre o acesso de abastecimento de água, sobre o por que precisamos de água limpa, a população precisa de água encanada já na casa, de serviços de esgoto. A situação continua precária, pois apenas 50,6% da população é atendida”* (Aluno B, 12 anos).

A segunda pergunta do questionário solicitava que avaliassem a metodologia *World Cafe*. Grande parte da turma atribuiu à metodologia a qualidade “legal”, citada por 10 alunos; além desta qualidade, atribui-se outros adjetivos, tais como: divertido (6), bom (4), diferente (4), dinâmico (2), interessante (2), bacana (1), gostei (1). Juntos, tais adjetivos correspondem a 97% das respostas, apenas um aluno a considerou “mais ou menos”.

Percebe-se, dentre as repostas dos alunos, que houve identificação e afinidade destes com a metodologia. Analisando a relação semântica das respostas dadas pelos alunos, nota-se o fundo afetivo diretamente relacionado ao caráter didático. A educação deve desenvolver-se juntamente à afetividade, pois, um ambiente em que o aluno não se sinta acolhido, não se sinta bem, normalmente, será pouco favorável ao seu desenvolvimento cognitivo, pois não





**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

encontrará motivações para aprender. Neste ponto, retomamos Morán (2014), que defende a importância da relação da efetividade e o desenvolvimento das potencialidades humanas:

A afetividade é um componente básico do conhecimento e está intimamente ligada ao sensorial e ao intuitivo. Ela se manifesta no acolhimento, na empatia, na inclinação, no desejo, no gosto, na paixão, na ternura, na compreensão para consigo mesmo, para com os outros e para com o objeto do conhecimento. A afetividade dinamiza as interações, as trocas, a busca, os resultados. Facilita a comunicação, toca os participantes, promove a união. O clima afetivo prende totalmente, envolve plenamente, multiplica as potencialidades (p. 66).

Contudo, as metodologias ativas, por serem diferentes das aulas tradicionais, é natural que alguns alunos não queiram participar, é natural um certo impacto na rotina escolar, dado o forte teor dinâmico da metodologia. Ademais, os alunos não conheciam a metodologia aplicada, o *World Cafe*, sendo esta uma experiência diferenciada em sua vida escolar. Alguns alunos preferem aulas tradicionais, pois estas não trazem esse momento da fala, do debate, abrindo espaço para a timidez, o que comprova o quanto o ensino tradicional está arraigado na sociedade brasileira e o quanto o papel passivo do aluno está naturalizado entre os estudantes e professores, ao ponto de sua autoestima intelectual estar muito baixa, e não quererem falar em público, entre seus colegas, sobre assuntos relacionados à aula, por medo de estar falando algo errado.

Percebe-se, então, uma certa relutância, por parte de alguns alunos, em aceitar o papel ativo exigido pela metodologia, e também a dificuldade em assimilar a nova metodologia. Dessa forma, reflete-se que o desafio assumido pelos educadores é despertar nesses alunos motivos para que queiram aprender, tornando as aulas mais interessantes e trabalhando com conteúdos relevantes para o seu cotidiano, tornando a sala de aula um ambiente estimulante para a aprendizagem (SANTOS, 2008).

A terceira pergunta questionava se o método levou os alunos a terem novas ideias. Para se chegar ao resultado, reunimos respostas positivas e negativas e as de meio-termo.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Uma parcela considerável da amostra, 23 alunos, afirmou que a metodologia ajudou a ter novas ideias, alguns alunos atribuíram o fato à troca de ideias e experiências ao longo das discussões:

*“Sim, porque assim nós aprendemos a como ter novos tipos que nos ajudou a aprender mais rápido”* (Aluno C, 11 anos).

*“Sim, tanto em debates de classe, como em cartazes e discussões sobre problemas da sociedade”* (Aluno D, 12 anos).

*“Sim, pois em cada grupo eu respondia as perguntas e isso me ajudou a aprender e ter mais ideias”* (Aluno E, 11 anos).

Ademais, 2 alunos utilizaram o meio-termo “não muito” e 1 aluno afirmou que não, estes atribuíram a resposta ao fato de muitas ideias já estarem nos cartazes, assim, não havia mais tanto no que pensarem:

*“Não muito”* (Aluno F, 12 anos).

*“Não muito, porque foi uma atividade bem diferenciada”* (Aluno G, 11 anos).

*“não, porque as ideias já estão no cartaz”* (Aluno H, 11 anos).

Apesar de uma pequena parcela afirmar que a metodologia não ajuda a ter novas ideias, a maior parte da turma apresentou um resultado significativo, o que confirma que o fato de os alunos poderem discutir entre si, pesquisar, montar seus cartazes e fazer suas apresentações traduz-se num método eficaz para que os alunos aprendam mais e com ajuda de seus pares.

Atribui-se a essa interação entre os alunos o fato de os alunos gerarem diversos níveis de conhecimentos entre eles, já que os alunos poderiam se ajudar e trocar ideias, fato este que muitos alunos consideraram ser uma das causas de seu aprendizado. Segundo Leite e Ramos (2017, p. 84):

A interação aluno-aluno é rica em informações, pois gera discussões valiosas, que levam a reflexões sobre o conteúdo apresentado, a aprendizagem é mútua, os que sabem ajudam os que não sabem, são estimulados a buscarem novas formas de conhecimento e a lidar com diferentes contextos sociais e culturais.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

Corroborando essa questão, Quintilhano (2020) enfatiza que as metodologias ativas podem ser responsáveis por uma maior interação, o que permite que o estudante seja responsável pelo próprio ensino, mas a autora alerta ainda que tais atividades exigem do professor maior tempo de preparo das aulas, e também uma constante dedicação para formular e reformular as atividades, uma vez que estas devem corresponder às necessidades dos alunos, e cada aluno, cada turma, traz uma necessidade, uma característica, uma habilidade diferente. De nada adianta aplicar a mesma metodologia, utilizando as mesmas ferramentas e os mesmos recursos em turmas diferentes, pois o fato de uma turma ter se desenvolvido muito bem com uma atividade, não significa que o mesmo resultado será obtido com outras turmas. Por isso, a avaliação constante da metodologia é tão necessária.

A quarta pergunta questionava sobre a participação do aluno e da equipe. Apenas três alunos consideraram a sua participação mediana, pelo fato de ter falado pouco, alguns atribuíram essa qualidade ao fato de serem tímidos ou de não ter tido espaço para falar. Um aluno atribuiu a qualidade “bastante corrida”, devido ao fato da intensa participação em todas as tarefas. Dessa forma, a maior parte dos alunos afirmou ter tido uma participação significativa na atividade, seja na discussão dos temas, nas apresentações, na confecção dos cartazes.

Assim, 14 alunos avaliaram sua participação como “boa”, quatro alunos avaliaram como “legal” e quatro alunos responderam “participei bastante”. Comparando este resultado ao da segunda pergunta, percebe-se que os alunos gostaram da atividade não só pelo seu caráter lúdico, mas porque puderam participar ativamente da construção do conhecimento.

A metodologia *World Cafe* pode ser considerada como um desafio, no qual os alunos tiveram de mostrar suas ideias, debater, discutir com seus pares, etc. Acredita-se que, como afirma Freire (1996), o que impulsiona a aprendizagem é a superação de desafios, resolvendo problemas e construindo conhecimentos novos a partir de conhecimentos e experiências prévias. Para Freire (1996) é preciso trazer à superfície a realidade em que os alunos vivem, para, então, a partir dela, desenvolver novos conhecimentos.

Ao longo da aplicação da metodologia, os alunos discutiam os problemas do seu contexto de vivência, relacionados aos temas discutidos em sala de aula, e a partir desses



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

temas, os estudantes relacionavam uma ideia com outros contextos, chegando a conclusões sobre o assunto discutido. Essa troca de experiências e ideias resultou, então, em diversos níveis de aprendizagens.

É justamente esse diálogo entre os alunos, essa troca de experiências e conhecimentos que defendemos aqui como autonomia em sala de aula: a capacidade de os alunos conseguirem demonstrar que também são construtores de conhecimento, que podem ser protagonistas de sua aprendizagem. Proença (2016) corrobora com essa discussão:

A autonomia deve ser considerada, também, em relação às consequências do processo, pois na mesma proporção em que todos estão envolvidos no processo de aprendizagem, a responsabilidade, os “ônus” e os “bônus” de todo o percurso formativo também são compartilhados, tornando-se uma construção compartilhada (p. 17).

Perguntados se gostariam de mais aulas desse tipo, apenas um aluno afirmou não querer tal atividade outra vez, o que corresponde à resposta-padrão “mais ou menos” da segunda pergunta (se gostaram da metodologia), este aluno afirmou, em outras respostas, preferir as aulas tradicionais, pois não precisa interagir com a turma. No entanto, a esta pergunta, este mesmo aluno que respondeu não querer novamente aulas com o método, atribuiu-lhe uma qualidade positiva em sua justificativa.

Em relação aos problemas de adaptação à metodologia ativa de ensino, reiteramos que esta se relaciona à quebra de uma educação tradicional, uma vez que o aluno está, desde a mais tenra idade, acostumado a receber passivamente o conteúdo (MORÁN, 2014). A respeito dessa negação, não-aceitação e resistência de muitos alunos, dado que metodologia ativa deve representar um método fomentador de conhecimento, por trabalhar habilidades diversas e necessárias ao educando, como comunicação, cooperação e ética, insistimos na necessidade de avaliação e reelaboração constante das metodologias.

No que diz respeito às justificativas dadas pelos alunos, obtivemos 100% de respostas positivas ao método *World Cafe*. A resposta que recebeu maior destaque foi “ajuda a trabalhar em equipe”, correspondendo a cinco respostas. Uma possível explicação para isso é que, nas aulas tradicionais, os alunos não são incentivados a trabalhar em equipe, a maioria das



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

atividades são individuais, e é uma necessidade do ser humano conviver em grupo, assim, muitos alunos se identificaram com o método pois tiveram a oportunidade de interagir com seus pares em uma atividade, ao mesmo tempo lúdica e produtiva.

Outra resposta que merece destaque são as parcelas “é legal” (quatro respostas) “Mais fácil de aprender” (três respostas) e “ajuda no desempenho” (três respostas), juntas, constituem um número considerável de alunos que se sentiram beneficiados com a metodologia, pois sentiram que realmente aprenderam os assuntos discutidos, exemplo disso são as correspondências entre temas feitas nas respostas da primeira pergunta. Isso demonstra que o resultado do método foi até agora significativo para o aprendizado dos alunos, demonstrando-se eficiente enquanto um método de ensino.

Paulo Freire (1987) nos faz refletir acerca desse resultado em relação à avaliação dos alunos: para o autor, quanto mais os estudantes são problematizados, como seres no mundo e com o mundo, mais desafiados sentir-se-ão; quanto mais desafiados, mais obrigados sentir-se-ão a responder ao desafio; e desafiados, compreendem esse desafio na ação de captá-lo. Assim, compreendemos que a metodologia correspondeu a um desafio para os alunos, mas que conseguiram superá-lo, compreendê-lo, gerando conhecimentos.

Pedi-se que os alunos elencassem os pontos positivos do método. Uma parcela considerável apontou o “trabalho em equipe” (11 respostas) e a “interação” (nove respostas) como os pontos positivos desse método. Outra resposta que merece destaque é “aprendizado” (seis respostas). Percebe-se, então, que nossos objetivos foram alcançados com este método, pois os alunos se sentiram à vontade trabalhando em equipe, classificando positivamente essa característica, e ainda destacaram que conseguiram aprender por meio do método. Segundo Morán (2013, p.1):

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos em que trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

A próxima pergunta solicitava que os alunos elencassem os pontos negativos do método. Uma parcela significativa, correspondendo a 7 alunos, afirmou que não há o que mudar na metodologia, pois estavam satisfeitos. A maioria das respostas correspondia mais ao comportamento dos próprios alunos que à atividade em si: falta de educação dos alunos (1), melhorar as apresentações (1), exagero nos desenhos (1), mais organização entre as equipes (2), melhorar os cartazes (1), o representante ajudar mais (1), dificuldades com o assunto (1), trabalho em equipe (3), mais colaboração nos trabalhos (3). Essas características podem variar de uma turma para outra, caso a metodologia seja aplicada em turmas diferentes. Já outras características abordadas devem ser destacadas, ainda que tenham tido um percentual pequeno de respostas: mais perguntas a serem respondidas (2), mais regras (1), o líder poder sair da mesa para comer (2), mudança da equipe muito rápida (1), pouco tempo (2), não mudança de grupos (1).

Percebe-se, por meio dessas sugestões, que os alunos, apesar de satisfeitos com o desenvolvimento da atividade, gostariam de colaborar com o aprimoramento desta, indicando quais pontos o professor poderia modificar para deixá-la mais adequada aos alunos, por exemplo, alguns alunos abordaram ora a mudança rápida dos grupos ou o desejo de permanecerem na mesma equipe ao longo da atividade.

Essa fluidez das equipes é o que garante a interação dos alunos, apontada como o principal ponto de satisfação dos alunos, mas talvez muitos alunos não tenham se sentido à vontade com isso, dada a falta de interatividade em seu cotidiano nas aulas tradicionais. O que nos leva a considerar a importância de mais aulas interativas, que fortaleçam a convivência entre os alunos, garantindo sua formação plena enquanto seres sociais.

Como aponta Marandino (2008), para que haja total envolvimento dos alunos na aula, é necessário que se vá além do contato do aluno com os materiais da aula prática, a interação é essencial, tanto física quanto emocional e intelectual. Ademais, para Carvalho (2017), uma aula prática é muito mais que uma demonstração de fenômenos, precisa ser um momento de debate, de partilha de conhecimento. Ademais, Proença (2016) traz como referência Piaget, para defender que “o processo de aprendizagem é decorrente da interação desenvolvida



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

na relação entre o sujeito e o objeto, mediada por outros sujeitos e pela cultura” (p. 17). Dessa forma, depreende-se que a aprendizagem não se dá isoladamente, mas em conjunto, em partilha, envolvendo um todo formado pelos pares e pelo ambiente.

Perguntados acerca do própria participação e aprendizado por meio do método utilizado, os alunos expressaram suas opiniões. A maior parte das respostas variou entre “boa” (oito respostas) a “moderado” (oito respostas), ainda obtivemos a resposta “mais ou menos” (três respostas) e pequenas variações de avaliação muito positivas, como “legal” (duas respostas), “ajudei bastante” (duas respostas), e “expliquei bem” (uma resposta).

Essa variação se deu devido à forma como os alunos avaliaram seu próprio nível de participação, alguns que consideraram ter falado pouco, avaliaram sua participação como moderada ou boa, outros que tiveram uma participação mais intensa, com muitas falas se autoavaliaram como legal, ajudei bastante, expliquei bem. Uma pequena parcela avaliou sua participação como “ruim” (uma resposta), “não me esforcei” (uma resposta) e “não participei” (uma resposta), estes se autoavaliaram assim por terem considerado sua participação muito pequena, com uma única fala ou nenhuma, com pouca participação na confecção dos cartazes. No entanto, esta mesma amostra que se autoavaliou negativamente avaliou positivamente o método.

Percebe-se, na autoavaliação dos alunos um desejo, ou mesmo a necessidade, de uma participação maior, uma vez que estes compreendem que, para que seu desenvolvimento na metodologia seja de fato eficiente e construa conhecimentos, é preciso uma participação maior:

Pode se afirmar que as práticas pedagógicas com Metodologias Ativas são contributivas para o ensino e aprendizagem, já que os alunos passam de passivos dos conceitos das diversas áreas a autores dos conhecimentos produzidos devido às características intrínsecas nesse método de ensino. O estudante se depara com um conhecimento, tenta resolver os problemas inerentes e constrói conhecimentos a partir das temáticas propostas (SILVA *et al.*, 2017, p. 36)

Solicitou-se, na nona pergunta, que os alunos avaliassem a metodologia *World Cafe* em comparação às aulas tradicionais. Uma parcela significativa, correspondente a 11 alunos,





**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

afirmou que a aula usando a metodologia *World Cafe* foi melhor que as aulas tradicionais, ganham destaque também, com seis respostas cada uma, as características “diferente” e “muito legal”. A aula ganhou ainda outros adjetivos positivos, como “interessante” (1), “participativa” (1), “ótima” (2), “muito boa” (1), “aprendemos melhor” (1), “aprendemos mais rápido” (1), etc. No total, 29 alunos avaliaram a metodologia positivamente, apenas um aluno afirmou preferir as aulas tradicionais.

Alguns alunos não estão acostumados a tamanho teor de interação, e devido à timidez, com a qual colaboram as aulas tradicionais, preferem aulas em que fiquem isolados em atividades individuais. No entanto, se só se trabalhar de forma individual, valores como o trabalho em equipe, o respeito ao próximo, a empatia, são deixados de lado. O trabalho grupal vai além de uma aula de conteúdos, pois além dos temas a serem desenvolvidos sobre a disciplina estudada, valores éticos e morais também estão sendo trabalhados na interação entre os alunos.

Morán (2014) enfatiza a relação do fator emocional e a aprendizagem:

As escolas se preocupam principalmente com o conhecimento intelectual e hoje constatamos que tão importante como as ideias é o equilíbrio emocional, o desenvolvimento de atitudes positivas diante de si mesmo e dos outros, o aprender a colaborar, a viver em sociedade, em grupo, a gostar de si e dos demais (p. 57)

Portanto, é preciso lembrar-se que à escola do século XXI não cabe mais apenas a formação intelectual e mecanizada dos estudantes, mas sua formação ética e cidadã, uma formação humanizada e humanizadora. Por isso as metodologias ativas costumam obter bons resultados entre os estudantes, porque os coloca na posição de humanos, seres pensantes e afetivos, capazes de construir e modificar a realidade ao seu redor.

Na última pergunta, questionou-se como os alunos se sentiram ao longo da atividade. A maior parcela da amostra afirmou ter se sentido “bem” (11 alunos), com destaque também para o adjetivo “feliz” (seis alunos). Outros adjetivos de valor semântico positivo foram atribuídos: ótimo (2), privilegiada (1), surpreso (1), bom humor (1), animado (1), calmo (1), útil (1). Três alunos afirmaram ter se sentido “normal”. Percebe-se, nestes adjetivos que a atividade despertou bons sentimentos na maioria dos alunos, atribui-se esse fenômeno ao fato



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

de poderem interagir, de poderem assumir a liderança, a voz, ter espaço para atuar na sala de aula, trazendo-lhes o sentimento de importância. Apenas um aluno afirmou ter se sentido mal, como justificativa, este aluno afirmou que se sentiu excluído, pois não teve espaço para a fala. O que nos leva a considerar que é preciso repensar a metodologia de forma que esta beneficie a todos e que dê espaço de fala a todos.

Segundo Morán (2013, p. 1):

A aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos em que trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las.

Dessa forma, conhecer as necessidades dos alunos em relação a sua aprendizagem é essencial ao se propor uma nova metodologia de ensino, para que todos sejam contemplados e se sintam incluídos. A escola deve ser um espaço para todos, não importa sua dificuldade, sua habilidade, todos devem ser acolhidos, ao mesmo tempo igualitariamente, mas diferentemente. Parece um paradoxo, mas não se pode tratar igual aos diferentes, pois se estará excluindo aqueles que não se encaixam no padrão; mas não se pode tratar diferente, de modo a excluir os indivíduos, por suas dificuldades, deficiências, características etc. Deve-se buscar, então, um tratamento justo, inclusivo. Pode-se dizer que muito se evoluiu nos últimos vinte anos, nesse sentido, mas ainda estamos longe de dizer que vivemos em uma sociedade justa, que temos escolas adequadas para todos.

As metodologias ativas, que são muitas, podem nos ajudar nesse desafio, por meio delas, é possível devolver o lugar de direito do aluno em sala de aula: seu protagonismo no aprendizado. Por meio das metodologias ativas, devolve-se às crianças e adolescentes, e também aos adultos que retornaram às escolas, seu poder de construir o conhecimento.

## **Referências**

ARAÚJO. Fundamentos da Metodologia de Ensino Ativa (1890-1931). In: **37a. Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Pesquisa**, 2015.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

- BACICH, Lilian; MORAN, José. (orgs.). **Metodologias Ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BASSALOBRE, J. Ética, Responsabilidade Social e Formação de Educadores. **Educação em Revista**. Belo Horizonte, v. 29, n. 01, p. 311-317, mar. 2013.
- BASTOS, C. C. **Metodologias ativas**. 2006. Disponível em: <<http://educacaoemmedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 24 dez. 2018.
- BAUMAN, Z. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Fundamental (SEF). **Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs)**. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Básica. **Base nacional comum curricular (BNCC)**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>>. Acesso em: dez. 2018.
- BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- BROWN, J.; ISAACS, D. **O World Cafe**: dando forma ao nosso futuro por meio de conversações significativas e estratégicas. São Paulo: Cultrix, 2007.
- CAFE WORLD COMMUNITY FOUNDATION. Disponível em: <<http://www.theworldcafe.com>> . Acessado em: 06 de junho de 2020.
- CARDELLI, Jorge; DUHALDE, Miguel; MAFFEI, Laura. **Educação para o Século XXI**. São Paulo: Instituto Pólis, 2003.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa. **Ensino de Ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. 2ed. São Paulo: Cengage Learning, , v. 1, p. 41-62, 2017.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 39ªed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.
- LEITE, Lígia Silva; RAMOS, Margareth Braz. A metodologia Ativa no Ambiente Virtual de Aprendizagem in SILVA, Andreza R. L; Bieging, Patrícia; Busarello, Raul Inácio (Org.). **Metodologia Ativa na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.
- MARANDINO, M. (Org.). **Educação em museus: a mediação em foco**. São Paulo: Grupo de Estudo e Pesquisa em Educação Não-formal e Divulgação em Ciências, 2008.
- MEDEIROS, A. **Docência na socioeducação**. Brasília: Universidade de Brasília, Campus Planaltina, 2014.



**UNIVERSIDADE DO VALE DO TAQUARI - UNIVATES**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS EXATAS – MESTRADO**

MORÁN, José. **A Educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá**. Campinas: Editora Papirus, 2014.

MORÁN, José. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda José Moran** (2013). Disponível em:  
<[http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias\\_moran1.pdf](http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf)>.  
Acessado em 25 de novembro de 2020.

PEDROSA, R. S. A construção discursiva da abordagem tradicional de ensino: uma análise da escrita de licenciandos em matemática em contexto de estágio. **Revista conexões - ciência e tecnologia**, v. 11, p. 8-16, 2017.

PEREIRA, M. S. L. **Aulas tradicionais como mecanismo de controle disciplinador-conformador de alunos: Uma investigação no ensino fundamental**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2009. 49p. Trabalho de conclusão de curso, Pedagogia, Porto Alegre, 2009.

PROENÇA, Maria Alice. **Prática docente**. São Paulo: Panda Educação, 2016. QUINTILHANO, Silvana Rodrigues. **Metodologias ativas no ensino superior: Práticas pedagógicas**. Jundiaí-SP: Paco e Littera, 2020.

SANTOS, J. C. F. dos. **Aprendizagem Significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

SILVA, A; GARCIA, A. F. G; RIBEIRO, S. F. C; JESÚS, S. F. Metodologias Ativas: um Desafio para o Trabalho da Orientação *in* SILVA, Andreza R. L; Bieging, Patrícia; Busarello, Raul Inácio (Org.). **Metodologia Ativa na Educação**. São Paulo: Pimenta Cultural, 2017.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. **Medicina**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014.

THE WORLD CAFE COMMUNITY. **Café to go! A quick reference guide for hosting world cafe**. 2015. Disponível em:  
<<http://www.theworldcafe.com/wp-content/uploads/2015/07/Cafe-To-Go-Revised.pdf>>.  
Acessado em 15 de maio de 2020.

VILLANI, A; PACCA, J.L.A. Construtivismo, Conhecimento Científico e Habilidade Didática no Ensino de Ciências, **Revista da Faculdade de Educação da USP**, p.196-214, 1997.