
INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DA DISCIPLINA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO ENSINO FUNDAMENTAL ANOS FINAIS

INFLUENCIA DE LA APLICACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA DISCIPLINA DE CIENCIAS NATURALES EN LOS ÚLTIMOS CURSOS DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Spadotto, Raquel¹; González, Daniel González²

INTRODUÇÃO

A revolução da comunicação teve como um dos pontos principais o surgimento da Internet no final do século XX, fazendo com que a sociedade participasse ainda mais no processo de criação e distribuição de conteúdo. Até então, isso se dava por uma pequena elite que controlava os veículos de comunicação como emissoras de rádio ou televisão, jornais, periódicos, revistas, devido aos investimentos financeiros que essa atividade exigia. Assim a informação era de modo geral controlada por poucas e restritas fontes.

Entretanto, à medida que isso se torna acessível, observamos um aumento na geração e distribuição de conteúdo proveniente de várias fontes distintas. Castells (1999, p. 50-51) diz, que:

(..) as novas tecnologias não são simples ferramentas a serem aplicadas, mas processos a serem desenvolvidos. Usuários e criadores podem tornar-se a mesma coisa. Desta forma, os usuários podem assumir o controle da tecnologia, como no caso da internet. Segue-se uma relação muito próxima entre os processos sociais de criação e manipulação de símbolos (a cultura da sociedade) e a capacidade de produzir e distribuir bens e serviços (forças produtivas).

A revolução industrial e a disseminação do sistema capitalista, acabaram sendo um marco devido a sua expansão global e tecnológica, de debate no processo de ensino-aprendizagem levando em consideração a necessidade de um novo e ou complementar o sistema educacional para os estudantes dessa nova geração conhecidos como “nativos digitais” (Silva et al., 2016) ou “geração Alpha”. Esses nativos digitais neste processo da globalização, praticamente já nascem com habilidades e competências tecnológicas. Diferentemente dos antigos estudantes conhecidos como “imigrantes digitais” a “geração Millennial ou Z” (Zaninelli, 2022) que precisavam de um ensino mais tradicional com aulas teóricas e expositivas sendo considerados estudantes passivos no processo educacional (Freire, 1996). Esses nativos digitais por sua vez necessitam de

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

um ensino mais atrativo, dinâmico, divertido e interativo onde são os protagonistas do seu aprendizado, vindo de encontro com a propostas das metodologias ativas (Berbel, 2011).

A problemática, enfrentada na pesquisa leva em consideração o método convencional de ensino ser o mais utilizado nas salas de aula, pois se acredita que é o modo mais assegurado de propagar o conhecimento. Tal método é formado pela leitura e explicação do conteúdo, feito pelo docente, seguindo da prática das atividades que foram explanadas aos estudantes, ou seja, eles não interagem na hora da explicação, são meros expectadores deste processo de ensino-aprendizagem.

Camargo e Daros (2018), alegam que existem diversas pesquisas importantes, as quais indicam que a forma de aprendizado na educação básica precisa decorrer de maneira significativa. Por essa razão, há a necessidade de definir caminhos que conduzam à inovação no ensino, para que enfim possa se alcançar metodologias que melhorem e/ou complementem processo de ensino-aprendizagem desses alunos.

Nessa ótica, é preciso refletir se a incorporação de metodologias ativas na disciplina de ciências da natureza no ensino fundamental anos finais, ajudaria de forma favorável o processo de ensino-aprendizagem desses estudantes despertando seu interesse e engajamento por essa disciplina.

Nesse sentido, as metodologias ativas são metodologias pedagógicas que busca suprir as necessidades dos estudantes dessa nova geração.

OBJETIVOS

Tendo em vista as novas perspectivas após a globalização, a trabalho buscou analisar a influência das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem em alunos, do ensino fundamental anos finais. Objetivos específicos:

1. Analisar a eficiência do uso de métodos ativos para o processo de ensino-aprendizagem eficiente;
2. Relatar a importância da aplicação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, na disciplina de ciências da natureza, no ensino fundamental anos finais;
3. Analisar o engajamento dos alunos na aceitação de metodologias ativas e;
4. Descrever as contribuições exercida pela aplicação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem desses alunos.

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

METODOLOGIA

A pesquisa apresenta desenho não experimental, enfoque qualitativo descritivo, busca descrever os fatos e fenômenos, para a coleta de dados, utilizou questionário e observação em tempo real dos participantes, sendo uma pesquisa censitária.

Vaughn, et *al.* (1996), afirma que no âmbito educacional se aplica a técnica qualitativa utilizando geralmente em forma de questionário, destacando que ainda pode valer-se de outras técnicas, para um maior detalhamento dos resultados a ser obtidos.

Gil (2017), deixa claro a respeito de pesquisa descritiva que, o principal objetivo dessa pesquisa é descrever as características de determinados indivíduos ou eventos/fenômenos. São elaboradas com o propósito de identificar prováveis relações entre variáveis.

Participarão todos os alunos do 8º ano da disciplina de ciências da natureza da EM Profa. Sumie Tereza Matsuura Baldissera, de Capão Bonito/SP, no 8º ano do ensino fundamental anos finais são 120 alunos distribuídos em 4 (quatro) turmas, sendo elas 8º ano A com 30 alunos, 8º ano B com 28 alunos, 8º ano A com 37 alunos e por fim o 8º ano D que possui 25 alunos. Desta forma, totalizando os 120 estudantes da amostra da pesquisa.

Segue as metodologias ativas de aprendizagem aplicadas:

- 1) Aprendizagem Baseada em Equipe,
- 2) Aprendizagem Baseada em Problema,
- 3) Aprendizagem Baseada em Projeto,
- 4) Gamificação,
- 5) Aula Experimental,
- 6) Seminários com Discussões,
- 7) Podcast.

Severino (2017, p.92) afirma que “as técnicas são procedimentos operacionais que servem de mediação prática para realização das pesquisas, como tais podem ser utilizadas em pesquisas qualitativas conduzidas mediante diferentes metodologias”. Por se tratar de uma investigação no âmbito educacional, utiliza como instrumentos de coleta de dados: o questionário aplicado ao final de cada uma das metodologias ativas realizadas na pesquisa científica e a observação da amostra em tempo real.

A pesquisa seguiu os cuidados éticos, informando a finalidade dela aos participantes e seus responsáveis, comunicando que sua participação será em

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

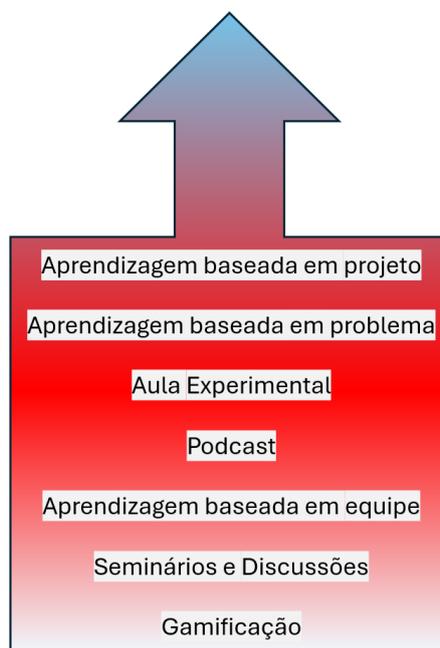
anonimato, preservando assim a sua identidade oferecendo a todos, proteção de informações oferecidas durante a observação e no questionário.

RESULTADOS

A Figura 01, explica uma escala avaliativa crescente das ferramentas ativas aplicadas nesta pesquisa, quanto a sua aceitabilidade pelos participantes.

Figura 01

Avaliação crescente das ferramentas ativas aplicada na pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

Portanto, constata-se que a Aprendizagem Baseada em Projeto foi a mais apreciada pelos alunos entre as MAA aplicadas a eles nesta pesquisa, com 88% de aceitação e já a Gamificação foi a menos apreciada pelos alunos, ou seja, apresentou uma aceitação de 56%. Por fim, através das evidências demonstradas pelas observações feita pela pesquisadora e pelos resultados dos questionários aplicada aos alunos nesta pesquisa a aplicação destas MAA como: a Aprendizagem Baseada em Equipe, Aprendizagem Baseada em Problema, Aprendizagem Baseada em Projeto, Gamificação, Aula Experimental, Seminários com Discussões, e Podcast, para os alunos de ensino fundamental anos finais na disciplina de ciências da natureza, se mostraram bem-sucedida, em relação ao ganhos alcançados no processo de ensino-aprendizagem

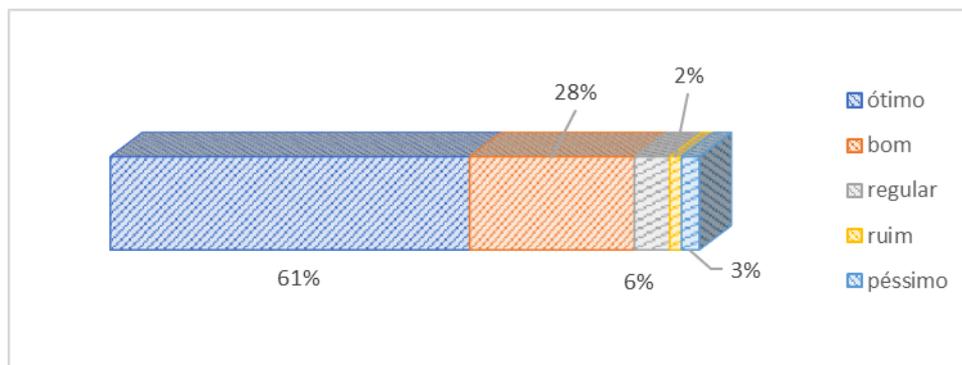
¹Raquel Spadotto Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²Daniel González González Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

dos envolvidos na pesquisa os quais relataram que acharam ótimo a aplicação destas MAA para essa finalidade, como mostra a Figura 02.

Figura 02

Panorâmica geral da opinião dos participantes em relação as metodologias ativas de aprendizagem aplicadas nesta pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

Diante disso, pode-se observar que a soma de todos os resultados das setes ferramentas ativas que são elas: a Aprendizagem Baseada em Equipe, Aprendizagem Baseada em Problema, Aprendizagem Baseada em Projeto, Gamificação, Aula Experimental, Seminários com Discussões, e Podcast; utilizadas nesta pesquisa e aplicada aos participantes, mesmo em algumas delas em alguns pequenos momentos apresentando respostas não satisfatória, ou seja, em uma escala extremamente pequena de respostas que compreende 11% somando as três últimas respostas (regular, ruim e péssima), apresenta resultado negativo, e comparada com as respostas satisfatória que compreende 89% que é a soma das duas primeiras respostas (ótima e bom) dos participantes da pesquisa, que apresenta resultado positivo, pode-se concluir que estas MAA aplicada na pesquisa se mostraram bem sucedidas em relação a atingir os objetivos propostos nesta pesquisa.

Por meio de observação da pesquisadora em tempo real e aplicação de questionários aos alunos participantes desta investigação, a pesquisadora mediante os resultados da sua I.A., chega a conclusão que as MAA, aplicadas nesta pesquisa como: Aprendizagem Baseada em Equipe, Aprendizagem Baseada em Problema, Aprendizagem Baseada em Projeto, Gamificação, Aula Experimental, Seminários com Discussões, e Podcast; são melhores que o método tradicional de ensino, pois atendeu a

¹Raquel Spadotto Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²Daniel González González Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

uma variedade de necessidades educacionais contemporânea, deixando mais rico, todo o processo educacional, portanto sendo considerada bem sucedida, alcançando todos os quatro objetivos específicos desta tese. Com exceção a ABE que os alunos não alcançaram os objetivos específicos três e quatro, embora o sucesso da ferramenta ativa tenha sido observado pela pesquisadora, os alunos não conseguiram perceber a sua vantagem quando foram avaliados de modo individual.

Quanto a ABP, Aprendizagem Baseada em Projeto, Aula Experimental e Podcast; os alunos percebem que esses trechos da I.A. foram extremamente bem-sucedidos, já os Seminários com Discussões, e Gamificação foram parcialmente bem-sucedidos, segundo as respostas dos alunos participantes da pesquisa.

Através dos trechos de I.A. realizada na pesquisa, estabelece uma relação entre os quatro objetivos específicos propostos no trabalho, os dados obtidos com observação em tempo real feita pela pesquisadora dos fatos e a aplicação de questionários aos alunos no final de cada trecho, que são eles:

Relação estabelecida na ABE: levando como base as perguntas da pesquisa, a mesma mostrou semelhança quanto aos resultados da pesquisa em campo, apresentando-se alinhados com os objetivos específicos. Com exceção ao 3º e 4º objetivo específico, apresentou uma diferença entre os dados da observação em tempo real feita pela pesquisadora dos fatos em comparação ao questionário aplicado aos alunos, pois suas respostas se mostraram parcialmente alinhado.

Relação estabelecida na ABP: neste trecho da I.A. quando se faz essa relação com os quatro objetivos específicos propostos no trabalho, os dados obtidos com a observação em tempo real feita pela pesquisadora e aplicação do questionário aos alunos eles se apresentaram totalmente alinhado.

Relação estabelecida na Aprendizagem Baseada em Projeto: se mostrou extremamente bem-sucedido, tanto a observação feita aos alunos em tempo real, quanto as respostas do questionário feita aos alunos, estavam totalmente alinhados, com os respectivos objetivos específicos da pesquisa.

Relação estabelecida na Gamificação: Ao se relacionar os objetivos específicos da pesquisa com a observação em tempo real feita pela pesquisadora dos fatos e a aplicação de questionários aos alunos no final desta I.A., foram parcialmente alinhados, pois comparando o questionário aplicado aos alunos ao final desta investigação, e a

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

observação feita pela pesquisadora em tempo real, o 4º objetivo específico, acaba apresentando uma diferença, pois as respostas se apresentaram parcialmente alinhadas.

Relação estabelecida na Aula Experimental: ao relacionarmos os quatro objetivos específicos propostos no trabalho, os dados obtidos com observação em tempo real pela pesquisadora dos fatos e a aplicação de questionários aos alunos ao final desta ferramenta ativa, consegue-se estabelecer uma relação, pois ambos se apresentam totalmente bem-sucedidos, mostrando um total alinhamento dos resultados encontrados com os objetivos específicos desta pesquisa.

Relação estabelecida nos Seminários com Discussões: Neste trecho da I.A., consegue-se atingir todas as expectativas, segundo os resultados observados e questionados. Portanto, todas as respostas da pesquisa foram satisfatoriamente respondidas, e seus os objetivos específicos foram alcançados com sucesso.

Relação estabelecida no Podcast: Este trecho da I.A., também obteve, resultados surpreendentes, pois as variáveis correlacionadas nesta pesquisa, atingiram totalmente seus propósitos, se mostrou, totalmente alinhadas.

Por meio do que foi apresentado nesta tese, a pesquisadora constatou através da relação dos efeitos da aplicação dos trechos da I.A. realizados nesta pesquisa, com as expectativas iniciais esperadas, que se pode então relatar o sucesso alcançado ao final, cumprindo-se assim o proposto inicial nesta tese de modo satisfatório. Embora a ABE não tenha atingido os ganhos esperados por parte dos alunos a mesma atingiu seus ganhos, respondendo o 3º e 4º objetivo específico por meio da observação em tempo real feita pela pesquisadora, sendo assim esse trecho da I.A. foi exceção, por não ter atingido por completo o resultado satisfatório na investigação. Provando que somando todos os trechos desta I.A. de modo geral se apresentou bem-sucedida, alcançando o sucesso esperado, promovendo um desenvolvimento positivo no processo de ensino-aprendizagem destes alunos de ensino fundamental anos finais que cursavam a disciplina de ciências nesta escola, respondendo assim de modo satisfatório os questionamentos desta pesquisa, sendo assim o seu problema conseguiu ser solucionado.

CONCLUSÃO

Em suma, a presente pesquisa realizada tem como objetivo geral de analisar a influência das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem em alunos, do

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

ensino fundamental anos finais, a mesma demonstrou eficácia da aplicação de M.A.A. no processo de ensino-aprendizagem, no contexto da educação contemporânea, confirmando a hipótese inicial de que essas ferramentas são capazes de preparar os alunos para o mundo contemporâneo de forma mais eficiente do que os métodos tradicionais, especialmente ao atender às necessidades específicas dos alunos do ensino fundamental anos finais na disciplina de ciências da natureza.

Com base, na análise dos quatro objetivos específicos nos leva a concluir que o objetivo específico:

1. Analisar a eficiência do uso de métodos ativos para o processo de ensino-aprendizagem eficiente.

A pesquisa mostrou eficiência do uso de MAA. no processo de ensino-aprendizagem, conforme analisado, demonstra resultados significativos e favoráveis à uma modernização educacional que atenda às demandas contemporâneas. As I.A. também se mostraram eficazes em promover um ambiente de aprendizado mais inclusivo, onde todos os alunos puderam participar ativamente, reduzindo assim a desigualdade e favorecendo uma aprendizagem mais equitativa.

Foi confirmado que os métodos ativos contribuíram de maneira significativa para o ensino-aprendizagem, estimulando a evolução dos alunos de forma positiva e produtiva.

A pesquisa demonstrou que a adoção de M.A.A. no ensino fundamental anos finais resultou em um processo de aprendizagem mais eficaz, voltado para o desenvolvimento de competências que atendem às exigências da sociedade atual. Os resultados positivos dos alunos na prática sugerem a necessidade de uma transformação contínua no paradigma educacional, favorecendo um ensino que prepare adequadamente os estudantes para o mundo globalizado e tecnológico.

Já quanto ao objetivo específico:

2. Relatar a importância da aplicação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, na disciplina de ciências da natureza, no ensino fundamental anos finais.

A aplicação das metodologias ativas facilitou o desenvolvimento de uma gama de habilidades essenciais para o mundo contemporâneo, tais como pensamento crítico, colaboração e habilidades socioemocionais. A pesquisa corroborou a ideia de autores como John Dewey e Linda Darling-Hammond, que defendem que a educação deve ir além da mera transmissão de conteúdos, focando no desenvolvimento integral do aluno.

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

A I.A. evidenciou que a aplicação das M.A.A. torna o ambiente educacional mais atrativo e desafiador, motivando os alunos a se engajarem mais intensamente no processo de aprendizado.

A proposta de integrar M.A.A. no currículo escolar pode ser um caminho viável e inovador para promover não apenas um melhor desempenho acadêmico, mas também um desenvolvimento completo e integrado dos alunos. Portanto, a reavaliação e adaptação contínua das práticas pedagógicas são essenciais para garantir que todos os alunos sejam preparados de forma objetiva e eficaz para os desafios futuros.

Após a avaliação dos objetivos, torna-se evidente que o objetivo específico:

3. Analisar o engajamento dos alunos na aceitação de metodologias ativas.

Mostrou que as I.A. realizadas com os alunos de 8º ano do ensino fundamental anos finais, na EM Profa. Sumie Tereza Matsuura Baldissera revelou que as MAA ,como a Aprendizagem Baseada em Equipe, Aprendizagem Baseada em Problema, Aprendizagem Baseada em Projeto, Gamificação, Aula Experimental, Seminários com Discussões e Podcast, promoveram um engajamento significativo dos alunos, desenvolvendo habilidades essenciais para o século XXI, como pensamento crítico, criatividade, colaboração, comunicação e resolução de problemas.

A pesquisa demonstrou que, ao integrar essas abordagens ativas, os alunos não apenas se engajaram de forma mais significativa com o conteúdo, mas também desenvolveram habilidades essenciais que os preparam para os desafios do mundo atual. A transformação na dinâmica educacional promovida por M.A.A. que colocam o aluno como protagonista do seu aprendizado é um reflexo do pensamento educativo de grandes pedagogos, como Dewey e Ferrière, que advogam por uma educação mais significativa e centrada no aluno. Observou-se um aumento no interesse dos alunos ao adotarem um papel mais ativo no ensino-aprendizagem, o que resulta em um processo mais prazeroso e significativo.

E por fim e não menos importante, o objetivo específico:

4. Descrever as contribuições exercida pela aplicação de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem desses alunos.

Mostrou que a aplicação das M.A.A. proporcionou aos participantes da pesquisa a oportunidade de construir o conhecimento de forma autônoma e participativa, tornando-os protagonistas do próprio aprendizado. Além disso, as I.A. utilizadas na pesquisa aproximaram o conteúdo escolar da realidade dos alunos, preparando-os para

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

os desafios do mundo globalizado, digital e tecnológico. As diferentes abordagens de MAA contribuíram significativamente para o

aprimoramento das habilidades dos alunos, promovendo um aprendizado mais amplo e profundo, além de prepará-los para os desafios do mundo moderno. Portanto, esta pesquisa contribui para a reflexão sobre a necessidade de repensar as práticas pedagógicas, buscando alternativas que promovam uma educação mais significativa e relevante para os alunos, esta tese não apenas reafirma a importância das MAA como um caminho viável e necessário para uma educação mais inovadora e inclusiva, mas também serve como um convite à reflexão e à implementação de práticas educativas que visem a formação integral dos alunos.

Diante do exposto, a adoção de MAA pode ser um caminho promissor para formar cidadãos críticos, criativos, colaborativos e preparados para os desafios do século XXI, pois a pesquisa realizada vai ao encontro das demandas contemporâneas, onde a combinação de conhecimento teórico e práticas dinâmicas é fundamental para a formação de indivíduos críticos, criativos e aptos a contribuir de maneira significativa à sociedade. Assim, a proposta aqui apresentada deve ser considerada uma contribuição valiosa para o campo educacional, incentivando educadores e gestores a repensarem suas abordagens e a se comprometerem com a construção de um ambiente de aprendizado mais eficiente e alinhado com as exigências do século XXI.

REFERÊNCIAS

- Castells, (1999) Manuel et al. Information technology, globalization and social development. Geneva: UNRISD.
- Silva, I. C., Prates, T. S., & Ribeiro, L. F. (2016). As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. *Revista Em Debate (UFSC)*, Florianópolis, 16, 107-123.
- Zaninelli, T., Caldeira, G., & Fonseca, D. L. (2022). Veteranos, Baby Boomers, Nativos Digitais, Gerações X, Y e Z, Geração Polegar e Geração Alfa: perfil geracional dos atuais e potenciais usuários das bibliotecas universitárias. *Brazilian Journal of Information*, 24(5):328-340.
- Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa*. Paz e Terra.

¹Raquel Spadotto Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²Daniel González González Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com

-
- Berbel, N. A. (2011). As metodologias ativas e a promoção da autonomia do aluno. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, 32(1), 25-40.
- Camargo, F., & Daros, T. (2018). *A Sala De Aula Inovadora-Estratégias Pedagógicas Para Fomentar O Aprendizado Ativo*. Penso Editora.
- Vaughn, S., Schumm, J. S., Sinagub, J., & Sinagub, J. M. (1996). *Focus group interviews in education and psychology*. Sage.
- Gil, A. C. (2017) Pós-Graduação-Metodologia-Como Elaborar Projetos de Pesquisa-Cap 2.
- Severino, A. J. (2017). *Metodologia do trabalho científico*. 2ª Ed. Cortez.

¹**Raquel Spadotto** Graduando, UAA, Paraguai rspadotto@gmail.com

²**Daniel González González** Docente, UGR, Espanha danielgg1963@gmail.com