

Publicado em 13 de novembro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

O PAPEL DA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PROCESSO DE ENSINO- APRENDIZAGEM DO IFMA CAMPUS BARRA DO CORDA

Luciana Helena da Silva Brito¹; Arlindyane Santos da Silveira²; Joseylza Lima Silva³

¹IFMA Campus Barra do Corda
helena.silva@ifma.edu.br

²IFMA Campus Barra do Corda
arlindyane.silveira@ifma.edu.br

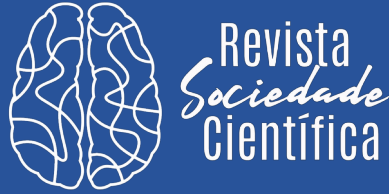
³IFMA Campus Barra do Corda
joseylza.lima@ifma.edu.br

RESUMO

A importância da pesquisa científica no ensino técnico e tecnológico é discutido aqui com base em uma pesquisa qualitativa realizada em 2022/2023 no IFMA Campus Barra do Corda. Ela explorou a compreensão dos estudantes sobre o impacto da Pesquisa na sua aprendizagem. Os participantes foram estudantes do ensino médio, técnico e superior bolsistas em Iniciação Científica (IC) em 2022.

A pesquisa de base qualitativa se baseou na aplicação de questionário voltado a observar, sob a perspectiva dos respondentes, como a participação em projetos de pesquisa promove uma aprendizagem significativa. As análises foram feitas sob a luz da Aprendizagem Significativa e os resultados demonstraram que a pesquisa de IC permite a fusão do conhecimento adquirido com os conhecimentos prévios dos estudantes, tornando a aprendizagem profunda e contextualizada.

Dessa maneira, consideramos que a pesquisa de Iniciação Científica desempenha um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, oferecendo oportunidades de aprendizado significativo que vão além do currículo tradicional. Ela capacita os estudantes a se tornarem pesquisadores ativos e protagonistas de sua própria educação,



promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para sua formação acadêmica e profissional.

Palavras-Chave: Iniciação Científica. Ensino Técnico e Tecnológico. Pesquisa Científica.

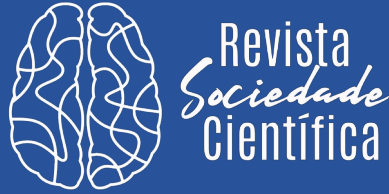
1 INTRODUÇÃO

A pesquisa científica no ensino é uma abordagem capaz de transformar a maneira como os estudantes adquirem conhecimento. Isso porque a pesquisa se baseia na premissa de que a busca pelo conhecimento começa pela dúvida, passando pela crítica, a análise de informações e a constante construção do saber. Nesse contexto, os conteúdos não são vistos como estáticos, mas sim como produtos de construções contínuas. Nesse movimento constante, o estudante pesquisador se torna protagonista no seu processo de ensino e aprendizagem.

Autores como Moran et al.[9] (2013) destacam a importância de incorporar a pesquisa como princípio educativo, não apenas científico. Isso implica não apenas uma mudança de método, mas também uma transformação na postura pedagógica, na qual o aluno se torna ativo e protagonista de seu próprio processo de aprendizado.

A educação centrada na pesquisa, como apontado por Santana & Estabel [11] (2021), promove a (des)construção permanente do conhecimento e incentiva a habilidade de questionar e reelaborar saberes, desde a educação infantil até a pós-graduação.

Para Freire [5] (2002, p.16) “ não há ensino sem pesquisa e pesquisa sem ensino. Esses que-fazer-se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reprocurando. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago. Pesquiso para constatar, constatando, intervenho, intervindo educo e me educo. Pesquiso para conhecer o que ainda não conheço e comunicar ou anunciar a novidade.”



Publicado em 13 de novembro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

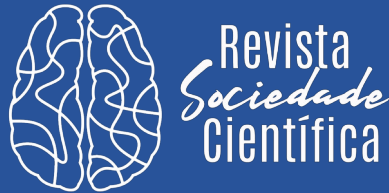
A Iniciação Científica permite que os estudantes desenvolvam projetos de pesquisa científica, adquiram habilidades e obtenham resultados inéditos, preparando-os para um melhor desempenho acadêmico e profissional.

É sobre essa perspectiva que este artigo se baseia para fazer uma discussão sobre o papel da iniciação científica no processo de ensino-aprendizagem do IFMA Campus Barra do Corda. A nossa discussão tem como referência uma pesquisa qualitativa realizada em 2022/2023 que explorou a compreensão dos estudantes sobre a Aprendizagem Significativa mediada pela pesquisa. Utilizando métodos bibliográficos e questionários, a pesquisa foi conduzida com estudantes de ensino médio, técnico e superior do IFMA Campus Barra do Corda, que foram bolsistas em 2022. As conclusões desta pesquisa contribuem para a compreensão do impacto da Iniciação Científica no processo de ensino-aprendizagem e sua importância na formação dos estudantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para Freire [6] (1967, p.39) “ há uma pluralidade nas relações do homem com o mundo, na medida em que responde à ampla variedade dos seus desafios. Em que não se esgota num tipo padronizado de resposta. A sua pluralidade não é só em face dos diferentes desafios que partem do seu contexto, mas em face de um mesmo desafio. No jogo constante de suas respostas, altera-se no próprio ato de responder. Organiza-se. Escolhe a melhor resposta. Testa-se. Age. Faz tudo isso com a certeza de quem usa uma ferramenta, com a consciência de quem está diante de algo que o desafia.”

Um dos caminhos para instigar a pluralidade de ideias é por meio da pesquisa. Assim, dentre as políticas existentes no Instituto Federal do Maranhão, destacamos a Resolução n.º 014/2014 [2], que em seu Capítulo XI, que trata da pesquisa, em seu Art. 97, afirma “À prática profissional, prevista na organização curricular do curso, deve estar continuamente relacionada aos seus fundamentos científicos e tecnológicos, orientada pela pesquisa como princípio pedagógico que possibilita ao educando



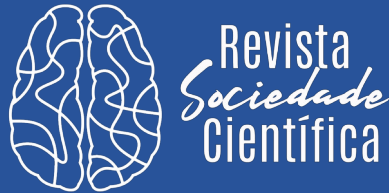
enfrentar o desafio do desenvolvimento da aprendizagem permanente.” E completa em seu Art. 98 “A Pesquisa no Campus será voltada para a busca de novos conhecimentos, tecnologias e técnicas que atendam às reivindicações e necessidades da comunidade.”

Na Resolução n.º 148/2022 [3], no Capítulo III- das concepções norteadoras, em seu Art. 6º define que “São princípios e concepções da Educação Profissional Técnica de Nível Médio do IFMA:

- I. pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas como princípio constitucional e legal;
- II. pleno desenvolvimento da pessoa com foco na Identidade da Educação Profissional Técnica (EPT) centrada na formação humana integral;
- III. integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão com incentivo à promoção da inovação e da inclusão social;
- IV. articulação da educação básica com a educação profissional na perspectiva da integração entre saberes para a produção do conhecimento e a intervenção social, assumindo a pesquisa como princípio pedagógico. “

O ensino que utiliza a pesquisa científica mobiliza a produção do conhecimento a partir da dúvida, da crítica, da confrontação das informações, da observação, da comparação e da problematização. Por meio disso, o estudante percebe que os conteúdos não são estáticos e que o conhecimento é fruto de constantes construções.

Para Moran et al. [9] (2013, p. 95) “busca-se um ensino aliado à pesquisa como princípio educativo, e não apenas como princípio científico. Essa abordagem contempla a visão de educador que propõe uma metodologia que possibilite ao aluno, construir, reconstruir e produzir conhecimento e apropriar-se deste. Não se trata apenas de uma mudança de método, mas de uma postura pedagógica. O aluno passa a ser participante e sujeito do seu próprio processo de aprender.” Dessa forma, as possibilidades de desenvolvimento de competências e habilidades se ampliam, instrumentalizando o estudante pesquisador para que ele se reconheça como tal, se empoderando enquanto participe do processo de ensino-aprendizagem.

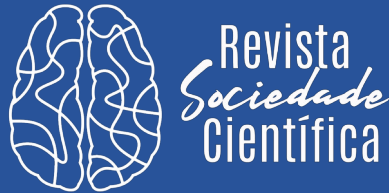


Para Güllich [7] (2007, p. 12) “na educação, acreditamos que o “Educar pela Pesquisa”, enquanto práxis do professor, torna-se mais que uma simples metodologia. É um princípio básico do ensino. Educar pela pesquisa pressupõe um trabalho que supera a lógica tradicional de pesquisa em casa, põe fim à cópia, superando os antigos paradigmas de trabalhos escolares e abrindo a possibilidade de, através da educação/trabalho do professor e disciplina (s), mostrar que o caminho da pesquisa, uma vez aprendido, pode ser adaptado a qualquer situação de aprendizagem, necessário à formação acadêmica e à vida profissional das diferentes áreas do conhecimento.” Com isso, podemos dizer que a pesquisa é necessária ao ambiente escolar, uma vez que ela é a base da construção do conhecimento formal. Não é mais possível colocar o estudante como mero expectador desse processo. Ao contrário, ele precisa ser protagonista de tal construção.

Segundo Santana & Estabel [11] (2021, p. 158) “a educação centrada na pesquisa, pressupõe o ato de (des)construção permanente, considera que o espírito investigador deve estar presente (e é o mesmo) em todas as fases educativas - de educação infantil à pós-graduação - o que distingue cada momento é o processo de busca e o propósito em cada uma das etapas. Essa reconstrução requer habilidade, envolve competência para saber pensar e questionar o que se sabe, aprender a aprender e reelaborar saberes.”

Sob o ponto de vista pedagógico, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode ser desenvolvida em forma de Iniciação Científica (IC). Isso porque na IC o estudante é orientado a desenvolver um projeto de pesquisa científica, com o objetivo de obter resultados inéditos e contribuir para o avanço do conhecimento em determinada área. Além disso, a pesquisa científica tem capacidade de desenvolver habilidades nos estudantes, auxiliando para que tenham um maior e melhor desempenho nos estudos.

Para Bates [1] (2017, p. 139) “na aprendizagem baseada em projeto, o professor escolhe o “ponto de partida” e tem um papel mais ativo no direcionamento dos alunos durante o processo. Já na aprendizagem baseada em pesquisa, os alunos exploram um



tema e escolhem o tópico para a pesquisa, desenvolvem um plano de pesquisa e chegam a conclusões, embora geralmente tendo um professor disponível para oferecer ajuda e orientação quando necessárias.”

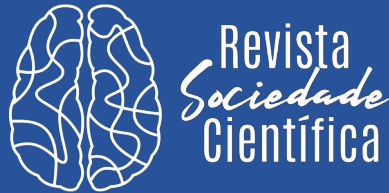
3 METODOLOGIA

O presente artigo deriva de uma pesquisa baseada no Método Qualitativo, definido por Minayo [8] (1993, p. 21) como o “universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. A escolha desse método pode ser justificada por termos como objeto de investigação “Situações em que se evidencia a importância de uma abordagem qualitativa para efeito de compreender aspectos psicológicos cujos dados não podem ser coletados de modo completo por outros métodos devido à complexidade que encerra.” (Richardson, 1999, p.80) [10].

Quanto aos Procedimentos Metodológicos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, seguida da aplicação de questionário ao público selecionado. Como instrumento de análise, organizamos os dados em Unidades de Registro e Unidades de Contexto para discutirmos as informações sob a perspectiva da Aprendizagem Significativa.

A pesquisa foi realizada com estudantes do ensino médio, técnico e superior que foram bolsistas no ano de 2022 no IFMA Campus Barra do Corda. Em razão das pesquisas terem sofrido dificuldades com a pandemia, estando o Campus em trabalho remoto durante os anos de 2020 e 2021, é que fechamos a pesquisa nos editais desenvolvidos ao longo de 2022.

Em princípio, foi solicitado ao Departamento de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (DPPGI) do Campus os dados das pesquisas desenvolvidas ao longo de 2022. Tais informações continha título da pesquisa, coordenador e equipe. De posse dessas informações, tivemos condições de conversar com os coordenadores para autorização quanto a participação dos orientandos em nossa pesquisa. O próximo passo foi convidar os estudantes a participar voluntariamente. Foram ao todo quinze estudantes



respondentes e as questões foram aplicadas por meio de Formulário do GoogleForms, com anonimato garantido aos participantes. A nossa análise se detêm às respostas desses estudantes sob a ótica da Aprendizagem Significativa. Para Ausubel *apud* Cruz [4] (SD, p. 2) “a aprendizagem consiste na “ampliação” da estrutura cognitiva, através da incorporação de novas idéias a ela. Dependendo do tipo de relacionamento que se tem entre as idéias já existentes nesta estrutura e as novas que se estão internalizando, pode ocorrer um aprendizado que varia do mecânico ao significativo.”

Em nossas análises, buscamos identificar a contribuição da IC para a aprendizagem do estudante pesquisador. O resultado dessas análises estão apresentados a seguir.

3 DESENVOLVIMENTO E DISCUSSÃO

O questionário aplicado foi composto por cinco questões, nas quais três foram fechadas e duas abertas. Com base nessas respostas, buscamos analisar sob a perspectiva da Aprendizagem Significativa como a Pesquisa de IC auxiliou esses estudantes na construção de novos conhecimentos.

Com base nos dados do gráfico, podemos concluir que a maioria dos estudantes que participam da pesquisa de iniciação científica no IFMA Campus Barra do Corda acreditam que ter uma boa dedicação aos projetos, uma vez que seus níveis de esforço ficaram concentrados entre satisfatório e excelente. Não tivemos a indicação de fraco esforço, talvez em razão das exigências em estar num projeto de pesquisa. Três estudantes responderam ter um nível moderado, enquanto 13 responderam estar entre satisfatório e bom. Esses dados irão dialogar diretamente com as respostas quanto ao nível de aprendizagem. No gráfico abaixo, podemos observar os resultados que comparam a evolução da aprendizagem dos estudantes.

Nível de seu esforço

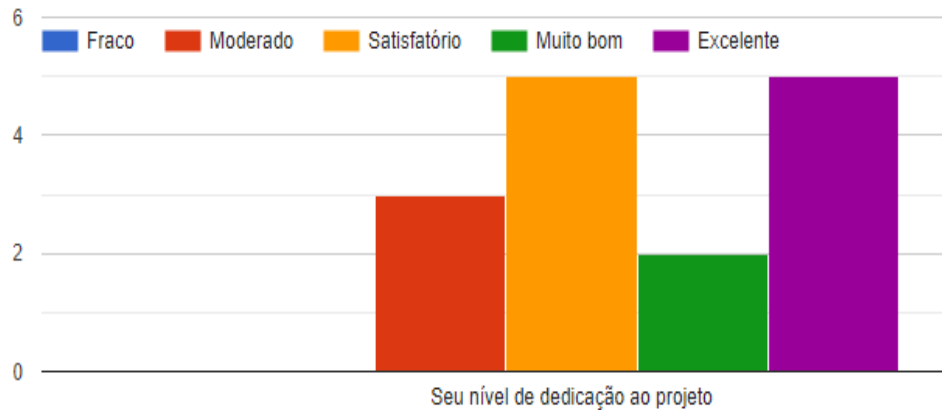


Figura 1. Nível de Esforço . Fonte: autoria própria

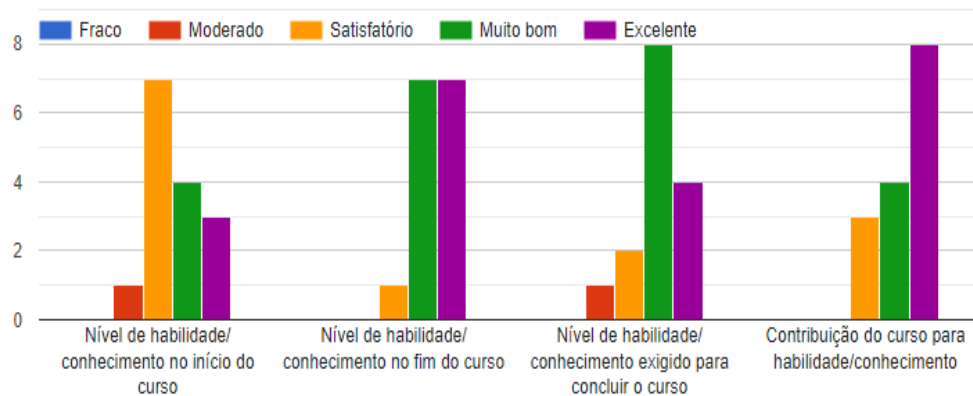


Figura 2. Nível de aprendizado. Fonte: autoria própria

Chama-nos a atenção que na pergunta sobre o Nível de habilidade/conhecimento no início do curso, a maior parte dos alunos estava entre moderado e satisfatório. Foram 8 estudantes na faixa moderado e satisfatório, contra 7 na faixa muito bom e excelente.

Logo em seguida, 14 respondentes indicaram que o seu Nível de habilidade/conhecimento no fim do curso estava entre Bom e Excelente e apenas um aluno indicou satisfatório, mostrando que os estudantes perceberam um avanço em seu desempenho. Isso se reflete também na relação das perguntas Nível de habilidade/conhecimento exigido para concluir o curso e Contribuição do curso para habilidade/conhecimento. Elas mostram um estágio no início do curso em que os estudantes se identificam entre moderado e bom, totalizando 13 respondentes, sendo 1 moderado, 2 satisfatório, 8 bom e 7 excelente. Na relação com a pergunta seguinte, 4 alunos saem da condição bom para excelente ao indicarem a Contribuição do curso para habilidade/conhecimento, chegando ao total de 8. Essa migração indica uma percepção da aprendizagem dentro do processo de ensino da instituição.

Desenvolvimento do Projeto

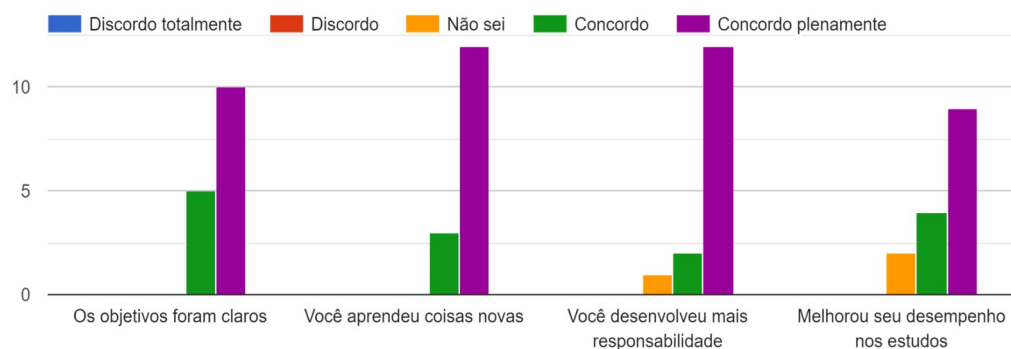


Figura 3. Desenvolvimento do Projeto. Fonte: autoria própria

Em relação ao desenvolvimento do projeto, podemos considerar que a pesquisa científica impactou mais fortemente no desenvolvimento de habilidades, apesar de ter colaborado significativamente para a aprendizagem. Foram 10 respondentes que concordaram plenamente em relação aos objetivos da pesquisa. Podemos dizer que todos aprenderam coisas novas, visto que 12 escolheram a categoria concordo

totalmente e 3 a concordo. A pesquisa também foi significativa, pois 12 responderam concordaram plenamente ao indicar que desenvolveu mais responsabilidade. Em relação ao desempenho, 9 respondentes indicaram concordar plenamente com a Melhora do seu desempenho nos estudos, enquanto 4 responderam concordar, num total de 13 estudantes que reconhecem que a pesquisa foi positiva para a sua aprendizagem.

Abaixo constataremos tais condições por meio das respostas abertas dos respondentes. Elas foram transcritas na íntegra, mantendo os erros ortográficos e de concordância como forma de garantir a essência do pensamento de cada respondente.

Quadro 1. Unidade de Contexto - Autoavaliação de Participação em Pesquisa

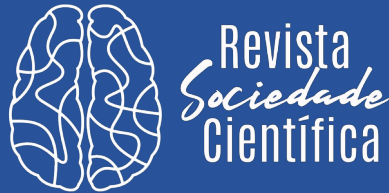
Pergunta 4. Quais ações ou propostas do seu projeto foram/ são mais úteis, ou valiosas?	
Unidade de Análise	Análise Baseada na Aprendizagem Significativa
E01 - Dentre as propostas, a mais valiosa foi analisar como o consumismo alcançou os povos indígenas, devido à publicidade e à difundida ideia de necessidade de bens supérfluos, assim como também analisar os efeitos disso.	Embora a resposta não descreva explicitamente como o projeto foi realizado, ela sugere um processo de investigação e análise, com a indicação de novos conhecimentos adquiridos pela pesquisa e que envolve um aprendizado ativo por parte do respondente.
E02 - O desenvolvimento do projeto me ajuda a perceber que a tecnologia pode e deve ser inclusiva.	A resposta sugere que a tecnologia inclusiva é significativa para o respondente.
E03 - Que a literatura não é somente o texto escrito. Ela abrange vários outros aspectos. E ela pode ser representada de várias formas, exemplo: preces, narrativas tradicionais (oral), grafismos, etc.	A literatura é um tópico significativo para o respondente, pois ele está disposto a explorar além do texto escrito e reconhece a diversidade de formas literárias. O significado pessoal pode ser ampliado ao explicar por que essas diferentes formas de literatura são importantes para o respondente.
E04 - Através de projetos, desenvolvendo o foco e organização. Tendo conhecimento de diversas áreas.	A referência a "desenvolver o foco e organização" sugere uma aprendizagem em um contexto pessoal e prático.

Quadro 2. Unidade de Contexto - Autoavaliação de Participação em Pesquisa

Pergunta 5. Como a participação em projeto lhe ajudou / ajuda nos estudos?	
Unidade de Análise	Análise Baseada na Aprendizagem Significativa
E01 - Desenvolvi meu próprio método de estudo com a ajuda do meu projeto	O desenvolvimento de um método de estudo pessoal é uma conquista significativa para o respondente, pois demonstra que ele não apenas absorveu informações, mas também as aplicou de maneira prática.
E02 - Além de ter fornecido o conhecimento teórico com a apresentação de autores e trabalhos sobre o tema da pesquisa, a participação do projeto ajudou no desenvolvimento de habilidades, tais como trabalhar em grupo, pontualidade e responsabilidade com a entrega de tarefas.	O desenvolvimento de habilidades práticas torna-se significativa uma vez que impacta positivamente na dinâmica do seu processo de ensino e aprendizagem.
E03 - A partir do momento que você tá aprendendo novas coisas e adquirindo conhecimento, esse conhecimento vai lhe ajudar nas aulas. No meu caso, os projetos que participo é voltado mais na parte de biologia e química e isso é perfeito porque já vou pra aula sabendo mais do que eu deveria e isso me ajuda na escola e em casa. Além do mais a curiosidade de fazer pesquisas sobre o projeto além do que deveria...é gratificante.	Percebemos a gratificação pessoal e a curiosidade estimuladas pela pesquisa. Isso demonstra que a aprendizagem por meio da pesquisa tem um valor pessoal para o respondente.
E04 - Ajudou bastante no meu desenvolvimento tanto pessoal e como estudante também, coisas que eu não sabia fui aprendendo e aplicando na prática até ficar ótimo e eficiente. Além de adquirir conhecimentos em áreas que eu desconhecia antes, a pesquisa facilitou bastante no meu aprendizado e ter mais foco e responsabilidade nos estudos.	A resposta indica que a participação no projeto estimulou a aquisição de conhecimentos em novas áreas ultrapassando a simples absorção de informações, promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura.

Quadro 3. Unidade de Contexto – Auto avaliação de Participação em Pesquisa

Pergunta 6. Por que você escolheu entrar na pesquisa?	
Unidade de Análise	Análise Baseada na Aprendizagem Significativa
E01 - Escolhi entrar na pesquisa por ser uma forma de ajudar a comunidade e por ser uma área que desejo atuar na graduação e após a graduação.	A pesquisa é vista como uma oportunidade para aplicar e expandir seu conhecimento, o que é um aspecto fundamental da aprendizagem significativa.
E02 - Eu sempre fui um aluno que gosta de estar envolvido em projetos e ações sociais. Com o desenvolvimento	O respondente reconhece que a participação em projetos se relaciona com a possibilidade de



Publicado em 13 de novembro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

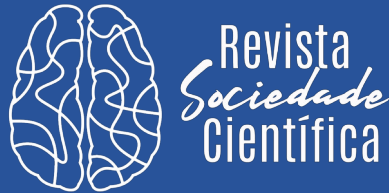
de projetos através das pesquisa eu tenho mais conhecimento e aprendizagem.	adquirir mais conhecimento e aprendizado.
E03 - Porque são pequenas coisas que lhe fazem ter grandes resultados. Toda vez que eu vejo um projeto que vai me ajudar futuramente eu quero me meter e o conhecimento que você adquire é incrível e o IFMA me deu essa oportunidade.	A resposta reflete a ideia de que a participação em projetos é uma oportunidade indispensável para adquirir conhecimento e experiência que podem beneficiar o futuro do respondente.
E04 - Essa pergunta respondo com uma frase que o Steve Jobs disse uma vez " Agarre todas as oportunidades que aparecerem na sua vida", Por que se você não se arriscar como sabe se aquilo que iria dar certo ou não. E também por que não sabia nada de literatura, quais aspectos eram necessários para ser considerado literatura. E como funcionava isso na pratica. Esse desafio escolhi por quê tocava também na mira origem da onde eu vir, como a minha comunidade funcionava. Se o que nos produzimos também é considerado literatura, isso me fez ficar mais motivado em aprender cada vez mais. E pude descobrir um pouco do vasto conhecimentos por trás de cada tema e área.	A resposta menciona o desafio de aprender sobre literatura e como isso afetou a compreensão do respondente sobre sua própria comunidade e produções literárias. Isso sugere uma integração de novos conhecimentos com sua experiência pessoal.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos destacar algumas conclusões com base nas respostas analisadas sobre o impacto da participação nas pesquisas de IC pelos estudantes para promoção da aprendizagem significativa. Em princípio, percebemos uma relevância na experiência pessoal vivenciada pelos estudantes. Muitos mencionaram a importância de ser pesquisador para o seu amadurecimento, para pensar os seus objetivos futuros e desenvolvimento pessoal, indicando que a participação em pesquisa é percebida como uma oportunidade para de conquistas pessoais.

Percebemos, ainda, nas respostas a fusão do conhecimento adquirido por meio da pesquisa com os conhecimentos prévios dos estudantes. Isso porque a pesquisa permitiu que eles vivenciassem de maneira prática conhecimentos até então restritos ao campo teórico. O aprendizado se mostrou mais ativo por parte dos estudantes, pois muitos mencionaram sua disposição em assumir desafios.

A pesquisa também teve um significado pessoal para muitos estudantes. Isso ocorreu porque eles perceberam que a pesquisa estava alinhada com seus interesses, metas de carreira e valores pessoais, despertando importantes habilidades que foram aplicadas aos seus cotidianos. Os estudantes também destacaram o desenvolvimento de



Publicado em 13 de novembro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

habilidades práticas, como a capacidade de trabalhar em equipe, o senso de responsabilidade e pontualidade.

Não podemos deixar de mencionar que, a participação nos projetos de pesquisa proporcionou a aquisição de conhecimentos adicionais em áreas específicas, que fora da pesquisa talvez não fosse possível.

Desta maneira, as Pesquisas de Iniciação Científica podem colaborar de forma significativa para uma aprendizagem significativa. Ela oferece oportunidades que para além dos componentes curriculares e dos conteúdos tradicionalmente vistos em sala de aula. Na pesquisa, o estudante se insere no universo sistematizado da ciência, podendo criar novas relações entre o seu conhecimento prévio com aqueles adquiridos, vivenciando na prática algumas teorias, criando uma nova perspectiva de perceber o conhecimento para além do curricular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

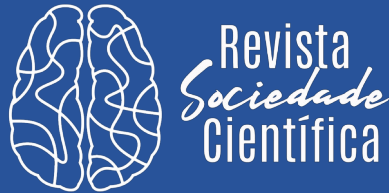
[1] BATES, Tony. *Educar na Era Digital: design, ensino e aprendizagem*. 1 ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017. (Coleção tecnologia educacional). Disponível em https://www.abed.org.br/arquivos/Educar_na_Era_Digital.pdf. Acesso em: 27 out 2023.

[2] BRASIL. Instituto Federal do Maranhão. **Resolução nº 014/2014**. Aprova o Regulamento Didático-Pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. Disponível em <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?busca=resolu%C3%A7%C3%B5es+20&invertido=1> Acesso em 27 out 2023.

[3] BRASIL. Instituto Federal do Maranhão. **Resolução nº 148/2022**. Dispõe sobre as Diretrizes Institucionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio (EPTNM) em todas as suas formas e modalidades de ofertas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão. <https://portal.ifma.edu.br/documentos/?busca=resolu%C3%A7%C3%B5es+20&invertido=1>. Acesso em 27 out 2023.

[4] CRUZ, Cristiano Cordeiro. *A Teoria Cognitivista de Ausubel*. Disponível em https://robertexto.com/archivo3/a_teor%C3%ADa_ausubel.htm. Acesso em 27 out 2023.

[5] FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.



Publicado em 13 de novembro de 2023
REVISTA SOCIEDADE CIENTÍFICA, VOLUME 6, NÚMERO 1, ANO 2023

[6] FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.

[7] GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. Educar pela pesquisa: formação e processos de estudo e aprendizagem com pesquisa. **Revista de Ciências Humanas**. v. 08, n. 10 (2007). Disponível em <https://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/299> . Acesso em: 27 out 2023.

[8] MINAYO, Maria C. de S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993.

[9] MORAN, José. et al. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2013.

[10] RICHARDSON, Roberto J. (et al.) **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

[11] SANTANA, Alex Miranda; ESTABEL, Lizandra Brasil. **A construção de conhecimento através das mostras científicas no instituto federal de educação, ciência e tecnologia do rio grande do sul**. Revista BRAPCI. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/147541>. Acesso em: 27 out. 2023.