

Pbl mais aprendizagem colaborativa: práticas metodológicas para o ensino médio integrado

Pbl plus collaborative learning: methodological practices for integrated high school

Recebido: 30/08/2020 | **Revisado:** 18/11/2022 | **Aceito:** 23/11/2022
Publicado: 10/12/2022

Paulo Ricardo Da Silva Pontes
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7420-088X>
Instituto Federal do Tocantins
E-mail: prsilvapontes@gmail.com

Mary Lúcia Gomes Silveira de Senna
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4112-5470>
Instituto Federal do Tocantins
E-mail: marysenna@ifto.edu.br

Rivadavia Porto Cavalcante
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6568-7910>
Instituto Federal do Tocantins
E-mail: riva@ifto.edu.br

Weimar Silva Castilho
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5642-6049>
Instituto Federal do Tocantins
E-mail: weimar@ifto.edu.br

Como citar: PONTES, P. R. S.; *et al.*; Pbl mais aprendizagem colaborativa: práticas metodológicas para o ensino médio integrado. *Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica*, [S.l.], v. 2, n. 22, p. 1-15 e11098, Dez. 2022. ISSN 2447-1801.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 Unported License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Resumo

A pesquisa teve como objetivo verificar o uso de metodologias ativas aplicadas no ensino médio integrado, sendo elas, a aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem colaborativa. O problema da pesquisa foi analisar a utilização de tais metodologias para uma aprendizagem contextualizada e significativa. Para isso, fez-se um estudo e análise da Base Nacional Comum Curricular, no que tange as competências e habilidades para o ensino médio, e o Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do ensino médio integrado ao curso técnico de informática do Instituto Federal do Tocantins, campus Araguaína. A metodologia da pesquisa trata-se de uma abordagem qualitativa, quanto aos seus objetivos, caracteriza-se como exploratória, já quanto aos procedimentos técnicos se configura como bibliográfica e documental. Como resultado, verificou-se que o PPC do curso técnico de informática está alinhado com as propostas de uma prática de ensino inovadora, através de metodologias ativas, e o egresso do curso está apto a desenvolver competências e habilidades para atuação profissional e para o exercício da cidadania.

Palavras-chave: Metodologias ativas. Ensino médio integrado. Práticas de ensino.

Abstract

The research aimed to verify the use of active methodologies applied in integrated high school, namely, problem-based learning and collaborative learning. The research problem was to analyze the use of such methodologies for contextualized and meaningful learning. For this, a study and analysis of the Common National Curriculum Base was made, regarding the competences and skills for high school, and the Curricular Pedagogical Project (PPC) of high school integrated to the technical course in informatics of the Federal Institute of Tocantins, Araguaína campus. The research methodology is a qualitative approach, regarding its objectives, it is characterized as exploratory, as for technical procedures it is configured as bibliographic and documentary. As a result, it was found that the PPC of the technical course in computer science is aligned with the proposals for an innovative teaching practice, through active methodologies, and the graduate of the course is able to develop competencies and skills for professional performance and for the exercise of citizenship.

Keywords: Active methodologies. Integrated high school. Teaching practices.

1 INTRODUÇÃO

A chamada geração Z, ou a geração que nasceu em uma época de onipresença das tecnologias, é uma geração dinâmica, imediatista, interligada, ativa. Os jovens, adolescentes e crianças, dessa geração estão sempre conectados através de tecnologias digitais, buscando algo que desperte o seu interesse ou que faça despertar sua imaginação, criatividade, raciocínio. Outrossim, se torna um desafio para todos que fazem parte de um sistema educacional proporcionar meios que estejam em sintonia com os interesses dessa geração.

A escola com suas limitações busca a cada dia superar desafios de todas as partes, sejam elas: estruturais, políticas, administrativas, pedagógicas, metodológicas, dentre outras. Enraizada com princípios metodológicos tradicionais e quase sempre com uma aprendizagem centrada no professor, ela acaba deixando de acompanhar o ritmo de desenvolvimento de alunos daquela geração, ou também chamados de nativos digitais, não explorando todo o potencial de sua aprendizagem. Diante deste cenário muito se tem questionado sobre o papel da escola no que se refere à demanda dos novos protagonistas do conhecimento, de como proceder a formação de profissionais para o ensino.

Atrelado aos desafios escolares e com a dinâmica das mudanças na sociedade atual, há uma necessidade de modificação no perfil docente. Devido a esses e outros fatores, como a diversidade dos saberes essenciais a prática docente, se torna urgente repensar a formação de professores. Para isso, não se deve levar em conta apenas o domínio dos conteúdos das disciplinas, sendo este apenas um dos aspectos do processo de ensino-aprendizagem (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017).

O presente artigo tem como objetivo verificar o uso de metodologias ativas aplicadas no ensino médio integrado ao curso técnico de informática, fazendo assim um paralelo com as competências e habilidades para o ensino médio, proposta pela Base Nacional Comum Curricular. De acordo com (DIESEL; BALDEZ; MARTINS, 2017, p. 271) “enquanto o método tradicional prioriza a transmissão de informações e tem sua centralidade na figura do docente, no método ativo, os estudantes ocupam o centro das ações educativas e o conhecimento é construído de forma colaborativa”.

A problemática da pesquisa se deu em: é possível utilizar metodologias ativas aplicadas no ensino médio integrado para uma aprendizagem contextualizada e significativa? A pesquisa tem como proposta apresentar algumas estratégias de ensino para integrar o ensino tradicional com metodologias ativas de forma que possam atribuir algumas responsabilidades aos atores do processo, permitindo uma aprendizagem dinâmica, colaborativa e contextualizada. Para isso, busca-se uma educação transformadora, que vai além da simples reprodução ou retransmissão de conteúdos, mas que se firme práticas pedagógicas que humanize, socialize e desenvolva nos estudantes os seus aspectos cognitivos, afetivos e psicossociais (LOPES; FILHO; ALVES, 2019).

Por conseguinte, pretende-se analisar o Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do ensino médio integrado ao curso técnico em informática do Instituto Federal do Tocantins, campus Araguaína. Para isso, serão analisados os objetivos do curso, perfil do egresso, metodologia, competências e habilidades. A verificação do PPC se faz

necessário para analisar se o currículo está alinhado com metodologias inovadoras como as metodologias ativas, mais especificamente a *Problem-based Learning* (PBL) ou aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem colaborativa para uma prática didática inovadora.

2 METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO

As abordagens tradicionais de ensino têm como características a aprendizagem centrada no professor, onde este é o único detentor do conhecimento, aquele que escolhe o conteúdo a ser ensinado, a sequência de conhecimentos que serão aprendidas, determina o ritmo que deve ser repassado as informações para os alunos. Esta abordagem baseada na exposição e repetição é também conhecida como método passivo, seja pela passividade (ouvir) que o outro ator do processo de ensino-aprendizagem se sujeita para adquirir o conhecimento. Tal método aplicado na construção do conhecimento não busca analisar outras habilidades do aluno que são supervalorizadas hoje pela sociedade, como um ser ativo, autônomo e comunicativo, graças a dinâmica do contexto atual em que vivemos.

As aulas expositivas com a única finalidade de transmissão de conhecimentos, tendo o conhecimento dos conteúdos a serem aprendidos, apresentado em sua forma acabada, acaba privando os alunos de exercer habilidades intelectuais como a aplicação, análise, síntese e julgamento (BOROCHOVICIUS; TORTELLA, 2014).

A função do professor no método tradicional é, além de passar o conhecimento, distribuir e interpretar informações de diferentes formas, seja pela exposição, através de demonstrações, exercícios, apostilas, e diversas atividades selecionadas. O processo de avaliação de um ensino tradicional, inclusive todo o currículo, tem como na prática a homogeneidade de informações, baseadas em normas, mandatos e diretrizes (LOPES; FILHO; ALVES, 2019). Modelos de conteúdo inseridos em currículos que traz competências e habilidades históricas desatualizadas para uma atualidade que demanda de profissionais que sejam líderes, tomadores de decisões, inovadores, que trabalhem em equipes através da cooperação.

A principal característica que identifica um currículo centrado no professor é o fato de que os estudantes ficam menos diretamente responsáveis pelo que aprendem e pela sua própria educação. Eles se tornam acostumados a serem recipientes passivos e não aprendizes ativos. A instrução tende a ser linear, dirigida para um único comportamento ou resposta esperada do estudante. Os alunos, frequentemente, esperam que o instrutor estabeleça um ritmo e um padrão familiar na sala de aula. (LOPES; FILHO; ALVES, 2019, p. 21).

Este modelo tradicional de ensino, em seu processo de avaliação apresenta diversas desvantagens, tais como a consideração homogênea da turma, avaliação dos estudantes de forma igualitária, não considerando aspectos comportamentais e culturais de aprendizagem do estudante, com pouca consideração a respeito das necessidades heterogêneas da classe, não levando em consideração o ritmo e estilo de aprendizagem do aprendiz, além do mais, a avaliação quase sempre se constitui

única e exclusivamente de uma forma quantitativa, através de notas, conceitos, tendo como objetivo quantificar o conhecimento do aluno. Outrossim, por ser considerado uma aprendizagem mecânica, pela memorização do conteúdo, não é garantido que a experiência dos estudantes, nesse modelo, será útil quando eles saírem da aula (LOPES; FILHO; ALVES, 2019).

Por outro lado, e buscando se adaptar às dinâmicas de uma sociedade globalizada, tecnológica, multifacetadas, as metodologias ativas têm como objetivo colocar o estudante no centro dos processos de ensino e de aprendizagem. A aprendizagem que antes era centrada no professor passa agora a ser centrada no estudante. Portanto, tendo agora uma inversão de papéis, o professor passa agora não ser mais o centro do conhecimento, mas um facilitador, ou mediador da construção do conhecimento. De acordo com (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55), “para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o aluno deve ler, escrever, perguntar, discutir ou estar ocupado em resolver problemas e desenvolver projetos. Além disso, o aluno deve realizar tarefas mentais de alto nível, como análise, síntese e avaliação”.

No método ativo, os estudantes se tornam responsáveis pela própria aprendizagem, tomam decisões baseadas em situações-problemas e se antecipam em o que precisam saber para ter sucesso na abordagem ativa. Segundo (MALHEIROS, 2019, p. 158) “todas as metodologias ativas de ensino partem da ideia de que o processo de aprendizagem só se torna efetivo quando o objeto do conhecimento é incorporado às estruturas cognitivas do aprendiz e pode ser aplicado na prática”.

A abordagem centrada no estudante tem como vantagem em que “os estudantes ‘aprendem a aprender’ de forma a conseguir atender à necessidade constante de adaptação ao conhecimento contemporâneo, aos desafios e problemas que encontrarão no futuro” (LOPES; FILHO; ALVES, 2019, p. 26). A capacidade de adaptação e trabalho em grupo, faz com que esses estudantes tenham consciência dos conteúdos importantes para sua aprendizagem e assim busquem a melhor forma de adequar esses conteúdos às suas realidades.

Com a inversão de papéis no modelo ativo, o estudante como protagonista do aprendizado, acaba adquirindo habilidades de avaliação de seus próprios pontos fortes e pontos fracos, determinando quais são suas necessidades e aprendendo a atender tais necessidades. No entanto, a aprendizagem centrada no aluno tem como desvantagem a falsa percepção de desorganização e problemas no controle da aplicação do método (LOPES; FILHO; ALVES, 2019).

Para (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55), “independentemente do método ou da estratégia usada para promover a aprendizagem ativa, é essencial que o aluno faça uso de suas funções mentais de pensar, raciocinar, observar, refletir, entender, combinar, dentre outras que, em conjunto, formam a inteligência”. Portanto, o processo de construção do conhecimento se torna dinâmico na medida em que o estudante busca compreender através de sua própria reflexão sobre o aprendizado quais estratégias devem ser utilizadas para que haja uma ressignificação do aprendizado, fazendo assim um reajuste em sua estrutura cognitiva, tornando o conhecimento significativo.

No modelo ativo os estudantes são estimulados a tomarem decisões sobre o que precisam saber para serem bem-sucedidos em seus objetivos. Através da

mediação do professor em direcionar o aprendizado a responsabilidade recai sobre os estudantes em garantir a melhor maneira de aprender, quais estratégias, tipos de recursos, ritmo e estrutura da atividade, sendo independentes em suas ações.

Conforme os professores criam projetos e problemas relevantes e apropriados, eles fornecem opções para a exploração e investigação por parte dos estudantes. Estas experiências colocam o conhecimento e as habilidades em um contexto mais autêntico, já que os alunos determinam o que eles querem conhecer e aperfeiçoar no processo de busca de soluções para os problemas. Ao participar dos projetos, eles vão em direção às expectativas e aos objetivos educacionais. (LOPES; FILHO; ALVES, 2019, p. 25).

Nos tópicos a seguir serão explorados alguns conceitos, definições e objetivos de duas metodologias ativas que têm como proposta as ideias supracitadas anteriores para uma mudança de perspectivas no ensino. Para isso, serão analisadas a metodologia ativa que tem como fundamento a aprendizagem baseada em problemas, em seguida exploraremos um pouco sobre a aprendizagem colaborativa e por último faz-se um paralelo com a Base Nacional Comum Curricular sobre as competências e habilidades para o ensino médio.

3 APRENDIZAGEM BASEADA EM PROBLEMAS

A Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) ou *Problem-based Learning* (PBL) consiste em estratégias por meio da resolução de problemas para a construção do conhecimento e favorecimento da aprendizagem. A ABP é idealmente apropriada para aprendizagem que tem o estudante no centro do processo, que sejam autodirigidas e individualizadas, identificando o que é preciso aprender.

Tem como objetivo desenvolver estratégias necessárias para o trabalho efetivo em equipe, desenvolver uma abordagem sistemática para a resolução de problemas da vida real, reunir diversos tipos de conhecimentos de forma que possam ser utilizados em diferentes situações, dentre outros (LOPES, FILHO, ALVES, 2019). Portanto, tendo os estudantes no centro do processo, estes acabam projetando, desenvolvendo e modificando o modo ou caminho para as resoluções dos problemas propostos pelo modelo. De acordo com (LOPES, FILHO, ALVES, 2019), a ABP pode também ser usada com uma abordagem centrada no professor, onde, ele determina o problema a ser solucionado, a área de estudo e os recursos a serem utilizados.

A ABP surgiu no Canadá em 1969 no curso de medicina da Universidade McMaster. É utilizada por diversas universidades pelo mundo e tem como fundamentos a aprendizagem em grupos pequenos, de sete a oito alunos, facilitação por parte dos professores, onde estes têm como função estabelecer um equilíbrio em conduzir os grupos e intercambiar os feedback dos alunos, garantindo assim o preenchimento de lacunas de conhecimento. Utiliza o uso de casos baseados em pacientes, tendo como exemplos casos clínicos, onde o aluno se depara com situações vivenciadas em um contexto real. Devido ao seu alto grau de relevância passou a ser adotada não mais apenas nos cursos da área de saúde, mas também

em cursos de diversas outras áreas como, Administração, Engenharia, Humanas, Ensino, dentre outras.

A aplicação da ABP em sala de aula é diferente do modelo de ensino baseado em disciplinas. Busca problematizar uma situação e através do problema pode se solucionar com diferentes áreas de conhecimento. Portanto, pode-se dizer que a ABP é interdisciplinar. No entanto, pode ser utilizada combinada com estruturas disciplinares, tornando assim uma aprendizagem baseada em projetos aplicada em uma única disciplina ou comum a duas ou mais disciplinas. A implantação da ABP pode se dar: “por meio de um tema que será problematizado pelos estudantes; por meio de uma situação que deverá ser problematizada ou por meio de um problema previamente formulado pelo docente” (KLEIN, 2013, p. 9).

A discussão e a investigação de um problema envolvem diferentes conhecimentos e implicam na dimensão interdisciplinar dos conteúdos curriculares. Com isso, conceitos e teorias advindos de diferentes áreas de conhecimento e das disciplinas articulam-se e ganham um significado que extrapola os limites de cada disciplina ou área. Dito de outra forma, os conteúdos ajudam a compreender, analisar, criticar a realidade e também a propor ações para a sua transformação. Portanto, daqui decorre o potencial interdisciplinar desta metodologia. (KLEIN, 2013, p. 9).

Na perspectiva do aluno a ABP valoriza o que ele traz consigo, desde suas capacidades, história, conhecimentos, cultura, valores, seu estado psíquico e emocional. É importante considerar tais valores, pois ninguém é uma tábula rasa, todos carregam aprendizados que se somam a todos os outros no decorrer da vida. Por outro lado, o professor também traz seus valores, sua história, sua pedagogia. Para (KLEIN, 2013), o momento da aprendizagem é a síntese da soma do que o aluno traz com o que o professor traz, onde pode-se dividir em dois tempos. O primeiro é o de abertura pessoal para algo novo e o segundo, é da incorporação do novo na maneira de viver a vida.

Para conquistar uma autonomia no processo de aprendizagem o sujeito que aprende precisa de disposições para aprender, ou seja, estar aberto ao novo, ter curiosidade pela descoberta, fazendo do erro no processo de descoberta uma reflexão para novos conhecimentos, assim sendo, capaz de incorporar os novos conhecimentos na sua vida. O professor tem como papel na implementação da ABP guiar e facilitar a aprendizagem, “assumindo a função de organizar as situações de aprendizagem e promover o questionamento dos temas e problemas. Cabe aos docentes orientar a aprendizagem e estimular os estudantes a encontrarem as próprias respostas por meio de discussão em grupo, leituras e consultas a especialistas” (KLEIN, 2013, p. 10).

A ABP é uma metodologia que consiste na investigação de problemas do mundo real. Com isso, para a sua implementação, se configura como uma estrutura básica com papéis bem definidos. Professores e alunos se envolvem em analisar, entender e propor soluções para situações bem definidas de forma que o aluno adquira competências previstas no currículo escolar. Os alunos se dividem em grupos, chamados de grupos tutoriais, que são supervisionados pelo professor, que recebe o

nome de tutor. Para (LOPES, FILHO, ALVES, 2019), a APB se estrutura em ciclos de aprendizagem.

O primeiro momento do ciclo é para a formulação e análise do problema a ser estudado, cada grupo é orientado a identificar as informações fornecidas pelo problema a ser analisado, aqui cada aluno utiliza de seus conhecimentos prévios para colaborar na solução do problema em questão; propor hipóteses, ideias; identificar as informações necessárias e também as informações desconhecidas.

O segundo momento do ciclo tem como objetivo a aprendizagem individual e autodirigida. Aqui cada aluno, de forma individual, busca estudar, seja através da internet, de livros, artigos, e compreender estratégias para a resolução do problema e que no ciclo seguinte essas informações aprendidas sejam compartilhadas e discutidas com os demais integrantes do grupo.

No terceiro momento do ciclo, os alunos voltam a se reunir para compartilhar suas novas ideias, informações para serem debatidas e avaliadas para que se cheguem mais próximo da solução prevista. Se o problema for resolvido, o grupo gera um relatório final com a solução. Caso contrário, um novo ciclo se inicia, ou seja, são feitas novas hipóteses, pesquisas individuais e debates das soluções até se chegar a resolução do problema.

O professor poderá avaliar todas as etapas do ciclo com base na produção de registros das atividades feitas pelos alunos em cada etapa. O resultado da solução do problema pode ser apresentado de várias formas, através de relatórios, palestras, filmes, dentre outros. Portanto, poderá ser avaliado tanto os objetivos do conteúdo, como as competências e habilidades a serem atingidas pelo estudante.

Os ciclos de estudos independentes e momentos coletivos de discussão e avaliação motivam os estudantes e criam um ambiente crítico, conduzindo o grupo para soluções mais aprofundadas e fundamentadas. Sendo o problema um espelho da vida real, os estudantes são condutores ativos das hipóteses que precisam ser apresentadas, debatidas e aceitas pelo grupo. (LOPES, FILHO, ALVES, 2019, p. 52).

O uso da ABP no ensino médio se torna interessante e pertinente, pois conforme veremos adiante no tópico habilidades e competências segundo a Base Nacional Comum Curricular, proporciona novas perspectivas para estudantes dessa etapa de ensino. Como dito no início deste artigo, são alunos que nasceram no mundo rodeado por tecnologias e a disseminação massiva de informações nos meios de comunicação. São alunos que já trazem informações de casa, através de acessos à internet, e até mesmo acabam ensinando os professores. Portanto, o sistema educacional como um todo deve estar em constante atualização e aberto às possibilidades que o mundo contemporâneo traz.

Vale destacar, que segundo (LOPES, FILHO, ALVES, 2019), foi realizado um estudo sobre os efeitos da ABP, através de 43 publicações, e revelou que os estudantes, que aprendem por essa metodologia, têm mais eficiência no uso das habilidades desenvolvidas e também mais capacidade de absolver o conhecimento a longo prazo em relação aos alunos que aprendem pelo método tradicional.

4 APRENDIZAGEM COLABORATIVA

É sabido que todo o progresso da ciência no mundo foi fruto da colaboração do conhecimento de todos os envolvidos direta ou indiretamente. O conhecimento é algo que transcende os muros das escolas, não se limita apenas a um contexto ou aplicação, é vasto, dinâmico e mutável.

A produção do conhecimento se dá nas relações sociais e para elas. Portanto, desde o início da caminhada estudantil, o aluno se relaciona com os demais colegas em busca de alcançar o objetivo da aprendizagem. A escola busca oferecer caminhos que torne essa jornada mais próxima da realidade.

Para isso, a aprendizagem colaborativa busca “promover uma aprendizagem mais ativa por meio do estímulo: ao pensamento crítico; ao desenvolvimento de capacidades de interação, negociação de informações e resolução de problemas; ao desenvolvimento da capacidade de autorregulação do processo de ensino-aprendizagem” (TORRES, 2014, p. 1).

Através do trabalho em grupo, da cooperação, da colaboração, a (BNCC, 2018, p. 465) vem nos trazer uma reflexão que para uma construção de uma sociedade democrática, inclusiva e mais justa, “as escolas devem se constituir em espaços que valorizem: o respeito à dignidade do outro, favorecendo o convívio entre diferentes; a não violência e o diálogo, possibilitando a manifestação de opiniões e pontos de vista diferentes, divergentes ou conflitantes”.

A aprendizagem colaborativa proporciona não somente o aprendizado em grupo mas também uma relação intercultural entre os diversos alunos envolvidos. A troca de significados, pensamentos, conhecimentos, fortalece o laço de proximidade entre os envolvidos. O compartilhamento de visões e ideias, faz com que haja um estreitamento não somente dos conteúdos estudados, mas também do debate para o favorecimento de um pensamento crítico.

Para (TORRES, 2014, p. 5) “a interação em grupo realça a aprendizagem, mais do que em um esforço individual. Uma aprendizagem mais eficiente, assim como um trabalho mais eficiente, é colaborativa e social em vez de competitiva e isolada”. Há diferenças entre grupos de trabalho tradicional e de aprendizagem colaborativa. No grupo tradicional não há responsabilidade individual, há somente um líder designado, não há responsabilidade partilhada, o professor ignora o funcionamento do grupo, por outro lado, a aprendizagem colaborativa tem responsabilidade individual, liderança partilhada, preocupação com a aprendizagem dos outros elementos do grupo e o professor tem como papel a observação e intervenção (TORRES, 2014).

O ensino médio é a última etapa de formação para o trabalho e com isso a aplicação prática de ensino que busque a representação das relações sociais em seu contexto empregatício, faz com que se antecipe e forme um profissional que esteja comprometido em colaborar com uma sociedade heterogênea, diversa e plural.

5 HABILIDADES E COMPETÊNCIAS PARA O ENSINO MÉDIO NO CONTEXTO DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que define todas as aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo da educação básica. Portanto, reúne diversas políticas e ações para a formulação dos currículos dos sistemas educacionais dos municípios, estados e Distrito Federal. Com ações na elaboração de conteúdos educacionais, formação de professores, avaliação, definição de critérios para a melhoria da infraestrutura educacional, dentre outras. Tem como proposta a superação da fragmentação das políticas educacionais e assim fortalecer a colaboração entre as três esferas de governo (BNCC, 2018).

Ela propõe dez competências gerais que devem ser desenvolvidas nos estudantes, tais competências são definidas como a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para a vida, exercício da cidadania e para o mundo do trabalho. Dentre as competências analisadas se destacam as competências 2 e 5 que tratam do exercício da curiosidade intelectual, através da investigação, reflexão, análise crítica e criatividade para a resolução de problemas e criação de soluções, exercendo protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Essas competências se encontram alinhadas às metodologias ativas que buscam o protagonismo dos alunos frente aos desafios diários e vividos por eles. Da mesma forma, as competências 9 e 10 buscam desenvolver nos estudantes a capacidade da cooperação, promovendo o respeito ao outro, valorizando a diversidade de indivíduos e grupos sociais. Promovendo a autonomia de forma responsável em que decisões são tomadas com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (BNCC, 2018).

Diante do exposto de tais competências propostas pela BNCC se faz uma reflexão das ações pedagógicas realizadas em sala. A escola em conjunto com seus professores devem buscar de fato propor um ensino, que traga além da aprendizagem dos conteúdos, que desenvolva nos seus alunos competências e habilidades que envolva-os de forma cooperativa, participativa, que sejam cidadãos transformadores de suas ações, que desenvolvam estratégias de forma autônoma, que saibam decidir e buscar soluções para os problemas em seu contexto. São ações como estas que de fato tornam uma aprendizagem transformadora, produtora de sentidos e dialógica. As metodologias ativas tentam dar voz ao aluno, para buscar entender de forma particular, quais são suas limitações, suas aspirações, desejos, objetivos, tornando efetivamente um ator para a construção do conhecimento.

A BNCC indica que as decisões pedagógicas devem estar orientadas para o desenvolvimento de competências. Por meio da indicação clara do que os alunos devem “saber” (considerando a constituição de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores) e, sobretudo, do que devem “saber fazer” (considerando a mobilização desses conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho), a explicitação das competências oferece referências para o fortalecimento de ações que assegurem as aprendizagens essenciais definidas na BNCC. (BNCC, 2018, p. 13).

Com as novas habilidades e competências requisitadas pela sociedade do século XXI, o aluno deve se atualizar em sintonia com os desafios de uma sociedade contemporânea. Para isso, a BNCC busca ter o compromisso com uma educação integral, que vai além do acúmulo de informações. Propõe o desenvolvimento de competências para autonomia em situações de tomada de decisões, capacidade de lidar com o grande número de informações disponíveis, iniciativa para solucionar problemas, saber conviver e aprender com as diferenças e as diversidades, ter discernimento e responsabilidade no ambiente das culturas digitais.

A educação integral a qual a BNCC se refere visa a superação do modelo tradicional de ensino, que privilegia ou a dimensão intelectual ou a dimensão afetiva. Entretanto, busca romper com essa visão e assumir uma visão plural, considerando os alunos como sujeitos de aprendizagem, promovendo uma educação voltada para o desenvolvimento pleno do aluno, que esteja sintonizada com as necessidades, possibilidades e interesses dos estudantes (BNCC, 2018).

A BNCC propõe a superação da fragmentação radicalmente disciplinar do conhecimento, o estímulo à sua aplicação na vida real, a importância do contexto para dar sentido ao que se aprende e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida. (BNCC, 2018, p. 15).

No que tange ao currículo a BNCC vem nos trazer diversos pontos essenciais para a aprendizagem no ensino da educação básica. Tais pontos estão alinhados com as metodologias ativas e consistem em contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, de forma que sejam identificadas as estratégias que tornem os conteúdos significativos e aplicados ao contexto local. A interdisciplinaridade é também um foco que é buscado pelos professores através de estratégias interativas e colaborativas. Os alunos buscam, através da problematização, a resolução de problemas relacionando conhecimentos de diferentes áreas.

Outro ponto a ser destacado se refere a selecionar e aplicar metodologias diversificadas para trabalhar com as necessidades de diferentes grupos de alunos. Somando-se a isso há uma necessidade de buscar entender a cultura e origem daqueles onde serão aplicados os conhecimentos. Por exemplo, no caso da educação escolar indígena, deve-se “assegurar competências específicas com base nos princípios da coletividade, reciprocidade, integralidade, espiritualidade e alteridade indígena, a serem desenvolvidas a partir de suas culturas tradicionais reconhecidas nos currículos dos sistemas de ensino” (BNCC, 2018, p. 17).

Como etapa final da educação básica, o ensino médio tem como finalidade a preparação básica para o trabalho e a cidadania, com isso, o egresso deve ter desenvolvido autonomia para continuar aprendendo, com capacidade para se adaptar a novas condições de ocupação (BRASIL, 1996). Portanto, com relação à preparação básica para o trabalho, a (BNCC, 2018) explicita que os projetos pedagógicos e os currículos escolares devem se estruturar a:

explicitar que o trabalho produz e transforma a cultura e modifica a natureza; relacionar teoria e prática ou conhecimento teórico e

resolução de problemas da realidade social, cultural ou natural; revelar os contextos nos quais as diferentes formas de produção e de trabalho ocorrem, sua constante modificação e atualização nas sociedades contemporâneas, em especial no Brasil; e explicitar que a preparação para o mundo do trabalho não está diretamente ligada à profissionalização precoce dos jovens – uma vez que eles viverão em um mundo com profissões e ocupações hoje desconhecidas, caracterizado pelo uso intensivo de tecnologias –, mas à abertura de possibilidades de atuação imediata, a médio e a longo prazos e para a solução de novos problemas. (BNCC, 2018, p. 465).

Os estudantes do ensino médio devem estar preparados para as diferentes transformações que ocorrem em uma sociedade moderna, sejam elas, nas relações sociais, no trabalho, na vida. Contudo, a escola precisa também de mudanças para poder atender as demandas da sociedade e servir para uma formação plena, integral e omnilateral, fazendo assim, um cidadão que exerça sua cidadania, com a participação política e social, e com respeito à dignidade do outro.

6 METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente artigo tem como metodologia uma pesquisa bibliográfica e documental com uma abordagem qualitativa. Segundo (FERRARI apud MARCONI e LAKATOS, 2018, p. 63) a pesquisa bibliográfica “tem por objetivo permitir ao cientista o reforço paralelo na análise de suas pesquisas ou manipulação de suas informações”. Já o enfoque qualitativo, para (MINAYO, apud MARCONI e LAKATOS, 2018, p. 303) “responde a questões particulares”, onde, “ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores, atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis”.

Portanto, foram feitos estudos dos principais referenciais teóricos que tratam sobre as metodologias ativas com abordagem na aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem colaborativa. Fez-se necessário um estudo e análise da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) com respeito ao desenvolvimento de competências e habilidades para os estudantes da educação básica, mais especificamente do ensino médio. Outro documento a ser analisado foi o Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do curso técnico em informática do Instituto Federal do Tocantins, campus Araguaína.

A verificação de tais documentos foi necessária para uma análise na formação dos futuros egressos do curso técnico de informática. A formação para o trabalho exige dos estudantes não somente a capacitação técnica ou o aprendizado teórico. Contudo, devido as grandes transformações do trabalho no contexto nacional, se faz necessário repensar metodologias de ensino que vai além do ensino de conteúdos, mas também que busquem desenvolver capacidades do trabalho em grupo, do desenvolvimento da iniciativa para tomada de decisões, da cooperação, da formação para a vida.

A busca por contextualizar os conteúdos vistos em sala, de forma que os alunos ponham em prática os conceitos e compartilhem conhecimentos entre si, valorizar aspectos atitudinais, comportamentais dos estudantes, desenvolver as capacidades de autoavaliação e reflexão através dos erros, são ações que levam para uma mudança de paradigma.

Questionou-se se é possível utilizar a aprendizagem baseada em problemas mais aprendizagem colaborativa para uma aprendizagem significativa ou transformadora, que traga significados para os estudantes e que acompanhe o desenvolvimento da geração chamada de nativos digitais. Os meios digitais através das redes sociais aproximam esses estudantes para o debate, com o uso de recursos tecnológicos que fornecem para eles uma nova perspectiva do conhecimento, facilitando o seu aprendizado.

O levantamento para a coleta de dados se deu pela observação da prática de ensino, tendo como resultado uma reflexão para metodologias que valorizasse o estudante em todas as suas dimensões. Segundo (MARCONI e LAKATOS, 2018, p. 314), a coleta de dados pela observação “implica conhecer e aprofundar as situações sociais, mantendo reflexão contínua e observando detalhes dos sucessos, dos eventos e das interações, e faz-se pela interação entre investigador e grupos sociais, visando coletar modos de vida sistemáticos, diretamente do contexto”.

Para a análise dos dados se utilizou a abordagem de análise de conteúdo, que segundo (VERGARA, apud MARCONI e LAKATOS, 2018, p. 309), visa “identificar o que está sendo dito a respeito de determinado tema”.

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para este tópico pretende-se reunir os seguintes pontos: objetivos do curso, perfil do egresso, metodologia, competências e habilidades, que serão analisados no Projeto Pedagógico Curricular (PPC) do curso técnico em informática integrado ao ensino médio do Instituto Federal do Tocantins, campus Araguaína.

O curso tem duração de 3 anos e regime de oferta presencial, com matrículas anuais e oferta de 40 vagas, através de processos seletivos. Tem seu funcionamento no período integral, integrado ao ensino médio e o público-alvo consiste em estudantes que tenham concluído o ensino fundamental. Segundo o PPC do curso, o campus Araguaína tem como missão educativa preparar indivíduos para o exercício da cidadania, promover consciência social, formar e qualificar técnicos competentes e atuantes na sociedade, contribuindo assim para o desenvolvimento e crescimento humano (PPC, 2013).

Conforme o PPC, o curso de Informática integrado ao ensino Médio está alinhado às demandas da região e tem como foco formar profissionais em informática para o mercado de trabalho, com capacidade de aprender permanentemente na perspectiva do mundo do trabalho, com raciocínio lógico que lhes permita a compreensão e resolução de problemas, com a percepção da necessidade do trabalho em equipe.

Tem como objetivos a formação para o mundo do trabalho e o exercício da cidadania; preparação para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar

com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores; desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico; compreender os fundamentos científicos-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada componente curricular; desenvolver o espírito crítico frente a nova estrutura da sociedade com possibilidades de desenvolvimento social, econômico, cultural, ético e educacional (PPC, 2013, p. 10).

Para o perfil do egresso, o profissional deve ser competente para trabalhar em equipe, de forma proativa, utilizando-se de tecnologias disponíveis; ser cidadão crítico, propositivo e dinâmico na busca de novos conhecimentos; ter competência técnica e tecnológica em sua área de atuação; ser capaz de inserir-se no mundo do trabalho e exercer a cidadania; apresentar formação humanística e cultural geral integrada à formação técnica, tecnológica e científica; atuar com base nos princípios éticos; saber interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes (PPC, 2013, p. 12).

Segundo o PPC as habilidades e competências técnicas do profissional técnico em Informática estão em conformidade com o disposto no catálogo nacional de cursos técnicos. Portanto, o curso busca preparar profissionais para atuarem no mercado de trabalho formal ou informal, em atividades relacionadas à informática (PPC, 2013).

Com relação a metodologia para desenvolver o currículo, tem como ações: conduzir à aprendizagem significativa; buscar metodologias de ensino cujas ações promovam aprendizagens mais significativas e sintonizadas com as exigências dos atuais empreendimentos produtivos; levar à aprendizagem pessoal e coletiva; levar a participação do aluno no processo de aprendizagem de forma interativa, em situações desencadeadas por desafios, problemas e projetos, reais ou simulados, conduzindo a ações resolutas que envolvam pesquisa e estudo de bases tecnológicas de suporte (PPC, 2013, p. 18).

Diante do exposto, tem-se como resultado um PPC que se encontra alinhado às propostas das metodologias ativas ABP e aprendizagem colaborativa. Os estudantes do curso técnico em informática integrado ao ensino médio poderão, no uso de tais metodologias, simular possibilidades para a resolução de problemas no contexto da vida real. “A contextualização dos alunos com problemas reais é um dos pilares do PBL” (MARCELINO, SILVA, 2018, p. 33). A busca por práticas que reflitam a realidade, torna um aprendizado significativo e contextualizado.

O PPC busca a preparação do aluno para continuar aprendendo, pois não adianta apenas ensinar um conteúdo formatado, deve-se ir além. O curso de informática, no qual o aluno terá sua formação, é uma área tecnológica, destinada a mudanças, portanto, é imprescindível o desenvolvimento das capacidades do aluno de aprender a aprender e da autonomia para acompanhar as transformações da área de atuação.

Uma das competências técnicas que o profissional de informática deve ter é o domínio da programação, para isso, se faz necessário o desenvolvimento do raciocínio lógico para a solução de problemas. A técnica de analisar, compreender o problema, transformar a solução em códigos, perpassa pelo estudo aprofundado dos algoritmos. A sequência de passos encadeados, ordenados, lógicos e finitos, exige do estudante a capacidade de abstrair o problema a ser analisado. Para isso, a passagem

por um processo de erros nas soluções é de fundamental importância para a compreensão do aprendizado, pois, através deles, o aluno buscará uma reflexão em suas ações, e assim reorganizará seu raciocínio para se ajustar às correções do problema a ser solucionado. Do mesmo modo, o trabalho em grupo se torna muito relevante neste momento, pois, proporciona o debate de ideias e sugestões para buscar uma resposta nos desafios encontrados em sala de aula.

A participação desses alunos na aplicação de conteúdos interdisciplinares e no uso de tais metodologias está associado ao desenvolvimento das capacidades de raciocínio, comunicação, colaboração. Portanto, percebe-se que o profissional egresso do curso técnico de informática está capacitado para promover progresso tanto no ambiente profissional, como na vida pessoal.

Vale destacar, que os documentos orientadores da educação nacional, como a BNCC, trazem propostas da importância de práticas que busquem a problematização de conceitos, a interdisciplinaridade de conteúdos e a contextualização de situações que estejam relacionadas a vida do aluno (BNCC, 2018).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como problema a possibilidade de se utilizar metodologias ativas aplicadas no ensino médio integrado para uma aprendizagem contextualizada e significativa. Para isso, foi apresentado duas metodologias fundamentadas na aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem colaborativa. Portanto, verificou-se que tais metodologias proporciona o desenvolvimento do aprendizado e além do desenvolvimento de habilidades como iniciativa, tomada de decisão, negociação, trabalho em equipe, dentre outras.

Verificou-se que o objetivo da pesquisa foi alcançado na análise da BNCC e do PPC do curso técnico em informática, pois a prática de tais metodologias corroboram com os documentos orientadores da educação nacional e estão adequadas para o desenvolvimento das capacidades técnicas e atitudinais do egresso do curso técnico em informática integrado ao ensino médio.

Acompanhar as mudanças ocorridas na sociedade é uma preocupação de todos. Portanto, se faz necessário repensar os modelos de ensino adotados em sala de aula para uma geração de novos protagonistas do conhecimento. Para isso, em tempos modernos, com a informação onipresente, a busca pelo conhecimento não está mais centralizada em livros ou no professor, agora está na palma da mão, a um click, e com isso a responsabilidade pela aprendizagem na escola, agora, passa a ser compartilhada entre discentes e docentes. É importante salientar, que a formação continuada dos docentes também é necessária para uma mudança de paradigma em um cenário de grandes transformações.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, E.; F.; MOURA, D. G. **Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica**. B. Tec. Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n.2, p.48-67, maio/ago. 2013.
- BNCC – Base Nacional Comum Curricular. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf> Acesso em: 5 ago. 2020.
- BOROCHOVICIUS, E.; TORTELLA, J. C. B. **Aprendizagem Baseada em Problemas**: um método de ensino-aprendizagem e suas práticas educativas. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.22, n. 83, p. 263-294, abr./jun. 2014.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. **LDB - Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília : MEC, 1996.
- DIESEL, Aline; BALDEZ, Alda Leila Santos; MARTINS, Silvana Neumann. **Os princípios das metodologias ativas de ensino**: uma abordagem teórica. Revista Thema, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.
- KLEIN, A. M. **O Uso da Aprendizagem Baseada em Problemas e a Atuação Docente**. Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium. Ituiutaba, v.4, Special Issue 1, p. 288-298, jul./dez. 2013.
- LOPES, R. M.; FILHO, M. V. S.; ALVES, N. G. **Aprendizagem baseada em problemas**: fundamentos para a aplicação no Ensino Médio e na Formação de Professores. Rio de Janeiro: Publiki, 2019.
- LOPES, R. M.; ALVES, N. G.; PIERINI, M. F.; FILHO, M. V. S. **Características gerais da aprendizagem baseada em problemas**. p. 45-72.
- MALHEIROS, B. T. **Didática Geral**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019.
- MARCELINO, V. SILVA, P. G. S. **Metodologias para o ensino**: teorias e exemplos de sequências didáticas. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2018.
- MARCONI, M. A. LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2018.
- MATTAR, J; AGUIAR, A. P. S. **Metodologias Ativas**: aprendizagem baseada em problemas, problematização e método do caso. Brazilian Journal of Education, Technology and Society, v. 11, n. 3, p. 404-415, 2018.
- PPC – Projeto Pedagógico Curricular do curso técnico em informática. IFTO campus Araguaína. Disponível em <<http://www.ifto.edu.br/ifto/colegiados/consup/documentos-aprovados/ppc/campus-araguaína/tecnico-em-informatica-integrado-ao-ensino-medio>> Acesso em 5 ago 2020.
- TORRES, Patrícia Lupion; IRALA, Esrom Adriano F. **Aprendizagem Colaborativa**: teoria e prática, 2014.