

Germinação de sementes como tema gerador de ação interdisciplinar no Ensino Fundamental

Lilian Luisa Novello*

Simone da Silva Buzelatto

Felipe Gonzatti

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

Universidade de Caxias do Sul, RS, Brasil

*Autor correspondente: llnovel@ucs.br

Recebido: 19 de Outubro de 2023
Revisado: 11 de Dezembro de 2023
Aceito: 21 de Dezembro de 2023
Publicado: 9 de Fevereiro de 2024

Resumo: A prática pedagógica a partir de experimentação possibilita promover a interdisciplinaridade escolar além de ser fonte de motivação e interesse dos estudantes. Desse forma, é possível desenvolver diversas habilidades, fazendo com que haja relação entre teoria e prática, escola e vida. Assim sendo, a proposta de ensino aqui apresentada se direciona ao oitavo ano do Ensino Fundamental tendo como objetivos compreender como os fatores abióticos podem contribuir para germinação, utilizando os conhecimentos dos componentes curriculares de Ciências da Natureza, Matemática, Língua Portuguesa. Neste sentido, as atividades buscam que professores e estudantes construam saberes, havendo o abandono do ensino fragmentado, sendo que o professor vai criando situações de aprendizagem e os alunos trabalham em busca de responder a problemática, a qual favorece situações de aprendizagem. Conclui-se que práticas pedagógicas na perspectiva interdisciplinar se torna recurso para aproximar o aluno da realidade vivida.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, interdisciplinaridade, experimentação

Seed germination as a theme that generates an interdisciplinary action for middle school

Abstract: Pedagogical practice based on experimentation makes it possible to promote school interdisciplinarity in addition to being a source of motivation and interest for students. In this way, it is possible to develop different skills, creating a relationship between theory and practice, school and life. Therefore, the teaching proposal presented here is aimed at the eighth year of Middle School with the objectives of understanding how abiotic factors can contribute to germination, using knowledge of the curricular components of Natural Sciences, Mathematics and Portuguese Language. In this sense, the activities seek for teachers and students to construct knowledge, abandoning fragmented teaching, with the teacher creating learning situations and the students working to respond to problems, which favor learning situations. It is concluded that pedagogical practices from an interdisciplinary perspective become a resource to bring students closer to vivid reality.

Keywords: Science teaching, interdisciplinarity, experimentation

Introdução

Esta proposta de ensino busca mostrar as inúmeras possibilidades que o trabalho “A influência da água na germinação de sementes” oferece a fim de fomentar um agir interdiscipli-

nar, pois é cada vez mais necessário que o trabalho desenvolvido na escola esteja vinculado à vida do educando, e que tenha relação com a realidade vivida por ele. A Atividade Experimental Interdisciplinar vem sendo realizada com uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de compreender como os fatores abióticos podem contribuir para germinação dos vegetais, utilizando os conhecimentos dos componentes curriculares de Ciências da Natureza, Matemática, Língua Portuguesa.

A proposta interdisciplinar contribui para que as disciplinas dialoguem entre elas e haja o abandono do ensino fragmentado tornando o aluno protagonista de seu saber. Assim, é papel do professor criar situações de aprendizagem onde o aluno deve correlacionar, buscar hipóteses, responder problemas, utilizar saberes prévios, tecnologias e pesquisas, para que consiga ir desenvolvendo seus conceitos, e de forma facilitada, se apropriar do saber científico.

Percebe-se a necessidade de que a sociedade olhe de forma mais aprofundada para as plantas, seus benefícios, combatendo a “impercepção botânica” a qual é um termo designado para considerar indivíduos que não reconhecem a importância das plantas e seus processos, ou percebem de forma superficial. Por isso, é preciso estimular que os seres humanos se sensibilizem em relação ao papel destes organismos no seu cotidiano.

Dessa forma, as atividades propostas visaram a contextualização do assunto germinação e a escassez hídrica podendo também se expandir para outros campos do saber. Sabe-se que o trabalho interdisciplinar é enfatizado por autores como Lavaqui e Batista [1], Ausubel [2], nos documentos norteadores e outros estudiosos que acreditam que a interdisciplinaridade é ação que pode tornar o processo educativo mais motivador.

Referencial teórico

O currículo escolar do Ensino Fundamental é muito abrangente, sendo que os conhecimentos trabalhados neste apresentam diversas finalidades que podem ser abordadas de forma comum entre as diferentes disciplinas. Tratando-se de Ciências, esta disciplina aborda diferentes temáticas como fenômenos da natureza, transformações advindas da ação humana no meio ambiente, a importância da preservação dos recursos naturais, entre outros. Temáticas essas que se tornam indispensáveis não somente para desenvolver o educando em seus aspectos metodológicos, mas também permite o desenvolvimento da criticidade do educando.

Por isso, é importante que o fazer educativo em Ciências, quando se remete ao ensino das plantas supere a “impercepção botânica” levando o educando a perceber a real importância das plantas para sua vida, mudando o olhar, pois por vezes, há uma preocupação somente estética. De forma complementar, é fundamental que o aluno desperte para os processos fisiológicos próprios das plantas, desenvolvendo uma visão mais holística e integral dos fatores que atuam no desenvolvimento destes seres. Assim sendo, o trabalho em sala de aula deve buscar novas possibilidades, trabalhando conteúdos de forma contextualizada e relacionando com o cotidiano dos alunos. Também são necessárias atividades práticas que possibilitem experiências e despertem o interesse do aluno pela temática. Desta forma, o trabalho em sala de aula deve ser um processo pautado na contextualização e interdisciplinaridade [3].

O ensino das Ciências da Natureza, de uma forma geral, é realizado por meio de uma metodologia expositiva, estando muito ligada ao processo de memorização. A partir disso, muitos alunos consideram as disciplinas distantes de seu cotidiano. É necessário que os docentes adotem novas estratégias de ensino para trabalharem com os educandos, sendo indispensável que desafiem e motivem os estudantes para a construção de novos conhecimentos.

Ensinar Ciências demanda um pluralismo metodológico a fim de melhorar a educação ofertada, prender a atenção dos alunos, despertar o espírito criativo e aprimorar a aprendizagem [4].

É importante a exploração de diferentes recursos, como atividades práticas, trilhas ecológicas, jogos didáticos, atlas digitais, jardim didático, construção de herbário, horta escolar. Além da utilização de redes sociais como forma de conscientização sobre a importância do cuidado com as plantas [5].

O ensino de forma interdisciplinar destacado por Silva [6] é a forma de qualificar os processos de aprendizagem. Assim, propostas de ensino fundamentadas em uma perspectiva interdisciplinar e integradora são essenciais, pois favorecem as situações de aprendizagem que leram as conexões entre alunos, professores e conhecimento.

Nesse sentido, novamente ressalta-se o papel dos educadores como responsáveis por impulsionar as transformações de valores, elaborando propostas de levem o educando a uma mudança de atitudes em busca de uma relação mais harmônica com a natureza, pois desta forma estará protegendo sua própria existência.

Tal importância também é reforçada na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [7] a qual versa que:

[...] a área de Ciências da Natureza, por meio de um olhar articulado de diversos campos do saber, precisa assegurar aos alunos do Ensino Fundamental o acesso à diversidade de conhecimentos científicos produzidos ao longo da história, bem como a aproximação gradativa aos principais processos, práticas e procedimentos da investigação científica (p. 273).

Nesse contexto, Thiesen [8] também colabora ao afirmar que a interdisciplinaridade pode ser considerada como meio de superar a fragmentação do conhecimento.

Pode-se dizer que a interdisciplinaridade, permite que o educando se desenvolva como ser social, relacionando os conhecimentos adquiridos e explorando todas as possibilidades existente no processo de ensino-aprendizagem. Construir conhecimentos não pode ser ação fragmentada, pois quando se busca formar um cidadão em sua integralidade é necessário levá-lo a uma reflexão de todas as relações existentes nos mais diversos assuntos.

Ao aliar a interdisciplinaridade no ensino, esta não deve ser vista apenas como prática pedagógica, mas também como forma de desenvolver o indivíduo como cidadão e ser social [9].

Desta forma, os conhecimentos trabalhados com os alunos devem ter correspondência entre si, não há mais conhecimentos que devem ser desenvolvidos somente em determinada área, os saberes devem ser desenvolvidos no educando de forma complementar.

Continuando o debate, é importante destacar que a interdisciplinaridade vem para enriquecer o trabalho pedagógico, pois através desta os docentes das diferentes áreas podem realizar um trabalho de maneira articulada, o que resulta em um trabalho mais significativo, dinâmico e motivante ao educando.

A partir do exposto é necessário destacar que realizar um trabalho interdisciplinar permite ao educando construir aprendizagens muito mais significativas, e neste processo o docente

deixa de apenas repassar conhecimento e passa a ser um mediador de aprendizagens.

Destaca-se também que o docente que trabalha por meio da interdisciplinaridade tem compromisso com a formação de sujeitos críticos, que estejam mais preparados para atuar na sociedade.

Ao aliar as diferentes disciplinas do currículo é desenvolvido no educando uma maior habilidade para que consiga compreender que o meio em que vive tanto é influenciado pela ação do homem como também pode ser influenciado pelo meio, influências estas muitas vezes advindas de suas ações.

Sendo assim, Lavaqui e Batista [1] contribuem ao destacar que a prática docente interdisciplinar é evidenciada como uma das maneiras de diminuir o afastamento entre a realidade escolar e a realidade dos alunos. Portanto, o trabalho interdisciplinar permite a construção de conhecimentos biológicos, físicos, químicos, sociais, culturais e também tecnológicos. Neste sentido, é indispensável que haja uma interação entre os diferentes saberes que compõe o currículo escolar. O trabalho interdisciplinar permite ao educando a utilização de diversos e diferentes conhecimentos para a resolução de uma situação-problema. Pode-se também salientar que esse agir tira o aluno da passividade, favorece uma aprendizagem significativa e estimula o aluno ao aprender.

É importante destacar também que ao utilizar a interdisciplinaridade em suas aulas, o docente também leva os educandos à investigação. Conforme destaca Carvalho [10] ao utilizar uma abordagem investigativa para promover um ensino que aproxime os alunos do “fazer científico”.

É preciso a utilização de novas metodologias que ultrapassem o espaço da sala de aula ou da escola, e que se utilizem de diferentes instrumentos para levar o aluno à construção de uma aprendizagem significativa.

A Base Nacional Comum Curricular [7] prevê que o fazer pedagógico deve utilizar instrumentos de investigação como identificar problemas, propor e formular hipóteses, elaboração de argumentos e explicações.

Faz-se importante também destacar que um trabalho interdisciplinar colabora para que o aluno vá em busca de novos saberes, se aproprie do conhecimento científico e realmente aprenda. Para isso, é indispensável que os docentes encontrem meios para que os educandos consigam a partir de seus conhecimentos prévios construir novos conhecimentos.

A aprendizagem significativa não depende apenas das ferramentas e metodologias escolhidas pelos docentes para que ocorra, mas é necessário que o educando esteja disposto e receptivo para esta nova aprendizagem, todavia, a maneira como o professor conduz as ações muito tem a ver com o interesse do estudante.

Para Ausubel [2] é no momento que o sujeito assimila o conhecimento é que os conceitos vão sendo organizados “[...] a ligação dos novos significados emergentes com as ideias ancoradas correspondentes no intervalo da memória (retenção)” (p.24). Outro importante aspecto relacionado a aprendizagem significativa é que esta não é arbitrária, ou seja, deve haver ligação entre o que se aprende e o que já se sabe.

Destaca-se que a aprendizagem significativa pode ocorrer de duas formas, por recepção quando há a exposição de um conteúdo já pronto, ou ainda por descoberta quando o foco é a construção do conhecimento, sendo neste último a elaboração para possíveis problemas [2].

Sendo assim, afirma-se a necessidade de romper com as barreiras das disciplinas, trabalhar de forma contrária a aprendizagem mecânica levando o estudante a relacionar saberes, havendo, como cita Ausubel [2], um elo entre o que o estudante sabe e o que irá aprender. Quando se trata do conhecimento prévio, o autor supracitado está se referindo à situação de ancoragem, ou seja, ao processo de integração de novos conteúdos à estrutura cognitiva do sujeito.

A prática interdisciplinar também faz com que a avaliação ocorra de forma contínua e sirva para avaliar o aluno, o professor e a programação, na busca de corrigir possíveis distorções e encaminhar ao alcance dos objetivos propostos [11].

Portanto, é preciso inserir em momentos específicos do trabalho pedagógico práticas interdisciplinares como forma de relacionar, articular e integrar os conhecimentos disciplinares no processo de ensino e de aprendizagem, promovendo uma Educação Científica na qual o educando adquira competências para interpretar a complexidade do mundo atual [1].

Metodologia

A atividade experimental está sendo desenvolvida com a turma de 8º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública municipal de Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil. A escola escolhida para o desenvolvimento do presente estudo apresenta um número de 262 alunos e atende todas as séries do ensino básico. Está localizada na área urbana do município de Vacaria e atende basicamente alunos da zona urbana/rural da cidade.

Em 2023 foi instalada, nas dependências da escola uma horta didática, com o propósito de servir como recurso didático para as disciplinas de Ciências Naturais, bem como exemplo de práticas de sustentabilidade e produção orgânica de alimentos. O espaço escolhido para a construção da horta foi um local ao lado da escola. Durante o dia há a presença de sombra, porém em dias chuvosos há acúmulo de água, fato que torna o solo mais compacto. No entanto, devido às limitações de espaço, foi o único local viável para a implementação desta infraestrutura.

Na escola, as turmas dos oitavos anos do ensino fundamental desenvolvem atividades práticas de forma rotineira, indo semanalmente, nos espaços da horta, a partir do envolvimento direto nos componentes curriculares Ciências da Natureza, Matemática e Língua Portuguesa. Assim, a turma do 8º ano foi escolhida como alvo desta ação em virtude de estar envolvida diretamente às práticas relacionadas ao cultivo das hortas. Esta turma é composta por 24 estudantes.

Nos canteiros da horta foi realizado o plantio de chás, temperos e sementes de repolho, cenoura e beterraba. Com a chegada do outono, houve aumento da quantidade de chuva e temperatura mais amena, fato que acabou resultando na morte de algumas plantas e também a não germinação de outras.

A partir das observações dos alunos frente aos desafios no cultivo das culturas vegetais na horta, houve o questionamento dos mesmos sobre qual fator poderia estar relacionado às dificuldades enfrentadas principalmente em relação à germinação das sementes. Após reflexão, os alunos constataram que o excesso de água no local poderia ser o fator desencadeante para que a germinação das culturas agrícolas semeadas por eles, fosse prejudicada. A partir disto, foi lançada à turma a seguinte questão “A quantidade de água (umidade) pode ser considerada um fator determinante para a germinação de se-

mentes?”

Partindo deste contexto, objetivou-se proporcionar a construção dos conhecimentos sobre a germinação, através de atividade experimental que irá testar a importância da água no processo de germinação das sementes, afim de despertar a curiosidade, a autonomia dos estudantes, a exposição de ideias, bem como instigar o espírito investigativo dos mesmos.

Com o propósito de explorar a interdisciplinaridade, para o planejamento dos experimentos e análise dos resultados foram envolvidos os componentes curriculares: Ciências da Natureza, Matemática e Língua Portuguesa, as quais foram exploradas as seguintes habilidades previstas na BNCC [7]:

(EF08CI07) Comparar diferentes processos reprodutivos em plantas e animais em relação aos mecanismos adaptativos e evolutivos;

(EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas;

(EF06GE05) Relacionar padrões climáticos, tipos de solo, relevo e formações vegetais;

(EF06GE05RS-01) Perceber que a paisagem natural reflete uma lógica sistêmica de interdependência entre os elementos que a constitui;

(EF06GE05RS-02) Associar a dinâmica física às distintas formas de ocupação do espaço, tais como construções humanas e uso consciente dos recursos.

(EF06GE10) Explicar as diferentes formas de uso do solo (rotação de terras, terraceamento, aterros etc.) e de apropriação dos recursos hídricos (sistema de irrigação, tratamento e redes de distribuição), bem como suas vantagens e desvantagens em diferentes épocas e lugares.

(EF08HOVA002) Conhecer as particularidades de: sementeira, cuidados com a sementeira, canteiros, transplantes e rega.

(EF08HOVA003) Identificar o grupo de hortaliças de cada época do ano no calendário de plantio.

(EF07HOVAC12) Reconhecer os meios de armazenamento e aproveitamento das sementes.

(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

(EF08TDICVAC29) Construir tabelas, gráficos e planilhas;

(EF89LP25) Divulgar o resultado de pesquisas por meio de apresentações orais, verbetes de enciclopédias colaborativas, reportagens de divulgação científica, vlogs científicos, vídeos de diferentes tipos etc.

(EF89LP26) Produzir resenhas, a partir das notas e/ou esquemas feitos, com o manejo adequado das vozes envolvidas (do resenhador, do autor da obra e, se for o caso, também dos autores citados na obra resenhada), por meio do uso de paráfrases, marcas do discurso reportado e citações.

Dando continuidade ao trabalho proposto, foi realizada uma atividade experimental com o teste de germinação de sementes de repolho em diferentes quantidades de água. Para esta atividade a turma foi dividida em quatro grupos de seis alunos, sendo que cada um dos grupos recebeu os seguintes materiais: sementes de repolho; substrato; pá de jardim; copos e pratos descartáveis; água; copo de Becker; etiquetas e tesoura.

Antes de iniciar a atividade o professor realizou aos alunos os seguintes questionamentos:

- Seria possível uma semente germinar sem água?
- Seria possível uma semente germinar com quantidade excessiva de água?

- Existe uma quantidade ideal de água para que ocorra a germinação?

- Todos os tipos de semente germinam com a mesma quantidade de água?

A partir das questões anteriormente citadas, houve o momento de levantamento das hipóteses, sendo sugeridas como variáveis para o experimento:

- Germinação sem água;
- Germinação com quantidade moderada de água;
- Germinação com excesso de água.

A partir das variáveis citadas os alunos levantaram hipóteses a serem testadas a partir dos experimentos, conforme a (Tabela 1):

Tabela 1. Variáveis e hipóteses do experimentos propostos.

Variável	Hipóteses
Sem água	1. Não vai germinar; 2. A semente vai secar; 3. Depende do tipo de semente;
Quantidade moderada de água	1. Vai germinar; 2. Vai germinar e crescer;
Excesso de água	1. A semente vai apodrecer; 2. Vai germinar; 3. A semente vai germinar, mas não vai crescer; 4. Depende do tipo de semente;

Após este momento de questionamento e levantamento de hipóteses, os alunos realizaram o plantio de sementes de repolho em três copos com terra. Os copos com as sementes foram colocados em um local em que pudessem receber a mesma quantidade de luminosidade, todavia, a quantidade de água que cada um recebeu foi diferente. Os alunos deveriam realizar regas diariamente, também o acompanhamento diário e registrar as variáveis, se houve ou não a germinação e as características mais importantes.

Neste momento novos questionamentos surgiram:

- Como vai ser estipulado a quantidade de água nas regas?

- Qual a periodicidade das regas?

- Quantos dias serão necessários para que germine?

- As sementes germinaram em todos os copos?

- A água foi fator determinante?

- A quantidade de água influenciou?

- A quantidade de regas e tempo determinado foi suficiente?

- Se fossem outros tipos de sementes poderiam ocorrer variações na germinação?

A Figura 1 ilustra os passos que serão seguidos para a realização do experimento.

A partir dos resultados registrados diariamente pela turma, encontrou-se o seguinte: 10 sementes germinaram e oito não germinaram.

Assim sendo, a proposta envolve atividades de forma investigativa e experimental, com a realização de experimento de germinação de sementes, sendo composta por diferentes etapas, que serão realizadas contemplando momentos que possibilitem a participação e envolvimento dos estudantes por meio de estratégias para uma aprendizagem significativa. Foi estru-

turada de acordo com as competências e habilidades previstas na BNCC, buscando despertar nos estudantes a curiosidade e autonomia, pois os mesmos terão oportunidade de fazer questionamentos, levantar hipóteses, discutir, analisar, apontando suas conclusões e soluções acerca da situação problema apresentada, possibilitando também desenvolver habilidades práticas, aplicando seus saberes prévios e estabelecendo os novos conhecimentos relacionados a germinação de sementes através da investigação e experimentação.

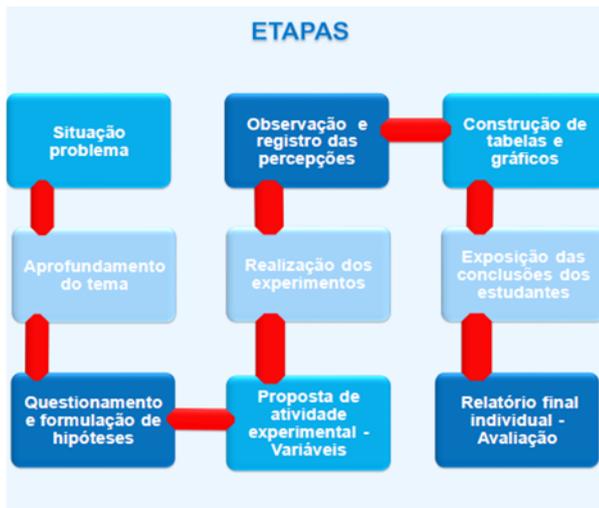


Figura 1. Etapas para a realização do experimento.

Desenvolvimento da proposta interdisciplinar

As atividades realizadas para o desenvolvimento da proposta, buscarão colocar o aluno como sujeito do aprender, questionando-se, fazendo ir em busca da construção do conhecimento.

Por meio da realização das atividades é possibilitado aos alunos entenderem como ocorre o processo de germinação e desta forma compreender que as plantas são indispensáveis para que haja o equilíbrio dos ecossistemas, visto que interagem ativamente com fatores abióticos do meio como o regime de chuvas.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais [12] trabalhar com a temática da germinação permite que os alunos conheçam como os processos ocorrem além de analisarem a influência da luz, água, calor e solo.

O trabalho com experimentos possibilita aos alunos a resolução de problemas, além de permitir o desenvolvimento de diferentes habilidades e competências importantes no contexto de ensino-aprendizagem, desenvolvendo o senso-crítico, o trabalho em equipe e a tomada de decisão [13].

Dessa forma, a realização de experimentos é uma excelente ferramenta, além de possibilitar uma indissociável relação entre teoria e prática.

Assim, como sugestão de aplicação desta metodologia em outras realidades de ensino, o professor poderá lançar uma questão norteadora para os alunos, a qual poderá ser uma problemática a ser resolvida, que em nosso caso referiu-se a: “A água exerce influência na germinação de sementes?” O tema poderá ser objeto de pesquisas complementares em meios eletrônicos a fim de apropriação pela turma sobre o assunto,

além de estabelecer relações aplicadas desta problemática com outros campos do saber, ou temas vinculados ao dia a dia dos estudantes como em nosso caso, a suscetibilidade da agricultura pela escassez hídrica ou excesso de chuvas.

A seguir, o professor pode instigar os alunos a realizar atividades práticas voltadas a montagem de canteiros nos espaços destinados à horta escolar, e, durante essa ação, o professor pode dialogar com os estudantes sobre as condições favoráveis ao plantio e germinação das sementes. Salienta-se a possibilidade de explorar conhecimentos interdisciplinares nesta etapa do planejamento, como as medidas dos canteiros, da distância entre as plantas, objetos de estudo da matemática. Esta etapa de construção experimental é importante também para servir de diagnóstico, buscando saberes prévios dos alunos, gerando hipóteses sobre as observações diretas realizadas em conjunto com o professor.

Gradativamente durante o período do projeto os alunos deverão ir realizando registros sobre os achados e observar a disponibilidade hídrica nestes períodos. Realizarão pesquisas sobre as necessidades das sementes e medirão a quantidade de chuvas ocorridas no período. Para os registros também serão explorados recursos gráficos e elaboradas tabelas.

Ao findar o experimento os alunos deverão construir um relato sobre os achados, buscando respostas às problemáticas previamente identificadas.

Considerações finais

A partir do planejamento da proposta interdisciplinar percebe-se que a escola deve possibilitar uma formação ampla, indo além de apenas o trabalho com conteúdos, mas permitir o desenvolvimento da criatividade e da criticidade do educando.

Ao trabalhar com atividades que permitam a relação entre teoria e prática em sala de aula se está desenvolvendo diferentes etapas, e, permite ao educando ser construtor ativo de seu conhecimento e não apenas receptor de conteúdos já prontos.

É importante acrescentar que a interdisciplinaridade permite que o processo de ensino-aprendizagem se torne mais dinâmico e significativo, uma vez que considera o educando não somente como alguém que está ali para aprender, mas sim alguém que está ali para compartilhar o que já sabe e construir novos conhecimentos de forma coletiva, um sujeito que transforma e também sofre transformações do meio que está inserido e das relações que realiza na sociedade.

A construção do conhecimento não deve ter como base apenas a reprodução de conteúdo, mas sim, os docentes devem ter em mente que o conhecimento deve ser construído juntamente com os educandos, visto que para que se efetive um trabalho interdisciplinar também é necessário que os conhecimentos prévios dos educandos sejam considerados, para que desta forma a escola e o processo educativo cumpram com seu papel social e desenvolvam o educando em sua integralidade.

Por fim, pode-se destacar que ao aliar teoria e prática o docente desenvolve nos alunos uma aprendizagem significativa, pois considera o conhecimento que os alunos já possuem em prol da construção de novos saberes, sendo os conteúdos trabalhados de tal forma que há a possibilidade de se apropriar de conhecimentos teóricos e se distanciando do método tradicional.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos organizadores do XI SE-CIMSEG pelo espaço de discussão e reflexão e aos revisores pelas sugestões e recomendações para o aprimoramento na redação do artigo.

Referências

- [1] V. Lavaqui, I. L. Batista. Interdisciplinaridade em Ensino de Ciências e de Matemática no Ensino Médio. *Ciência & Educação*, v.13, n.3, 2007.
- [2] D. P. Ausubel. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano Editora, 2003.
- [3] A. Neves, M. Bündchen. C. P. Lisboa. *Cegueira Botânica: é possível superá-la a partir da educação*. v.25, 2019.
- [4] F. B. P. Gouveia. *Abordagens metodológicas facilitadoras do ensino e aprendizagem de Ciências biológicas na educação básica*. 2019.
- [5] I. S. Andrade, P. M. M. Teixeira. Estudos da aplicação de uma sequência didática CTS Centrada na preservação do bioma caatinga. *Revista de Iniciação à Docência*. V. 4, n. 1, jan, 2020.
- [6] R. F. Silva. *Importância da interdisciplinaridade no processo de aprendizagem*. Portal da Educação, 2013.
- [7] Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular: educação é a base*. Brasília: MEC, 2018.
- [8] J. da S. Thiesen *A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem*. *Revista Brasileira de Educação*, v.13, n.39, Set/Dez, 2008.
- [9] W. Blauth. *Reflexões sobre a interdisciplinaridade. Formação e Gestão do Processo Educativo*. Anais Seminário Educação Unesc, 2015.
- [10] A. M. P de Carvalho. *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Learning Edições Ltda, 2014.
- [11] M. D. Masetto. *Didática: a aula como centro*. 3 ed. São Paulo: FTD, 1996.
- [12] Brasil. Ministério da Educação. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- [13] A. S. Munhoz. *Aprendizagem Baseada em problemas: ferramenta de apoio ao docente no processo de ensino e aprendizagem*. São Paulo: Cengage Learning, 2015.