

A árvore de problemas como estratégia problematizadora no ensino e aprendizagem na disciplina educação nutricional**The problem tree as a problem-solving strategy in teaching and learning in nutrition education discipline**

DOI:10.34117/bjdv5n11-103

Recebimento dos originais: 27/10/2019

Aceitação para publicação: 11/11/2019

Nayane Santiago Barreto

Mestre em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal de Sergipe

Instituição: Universidade Federal de Sergipe

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, Brasil.

E-mail: nayanesbnut@yahoo.com.br

Larissa Santos Martins

Graduanda em Nutrição pela Universidade Federal de Sergipe

Instituição: Universidade Federal de Sergipe

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, Brasil.

E-mail: martins.ls@outlook.com

Izabela Maria Montezano de Carvalho

Doutora em Bioquímica pela Universidade Federal de Viçosa

Instituição: Universidade Federal de Sergipe

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, Brasil.

E-mail: i.montezano.c@gmail.com

Renata Lopes de Siqueira

Doutora em Ciência da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa

Instituição: Universidade Federal de Sergipe

Endereço: Av. Marechal Rondon, s/n - Jardim Rosa Elze, São Cristóvão, Brasil.

E-mail: renata.educacao@gmail.com

RESUMO

O Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas preconiza a ruptura do ensino e práticas realizadas por meio de metodologias tradicionais. Como alternativa, propõe o uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos. Portanto, objetiva-se descrever a experiência da aplicação da “Árvore de Problemas” como estratégia problematizadora no ensino e aprendizagem no contexto da disciplina de Educação Nutricional. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, tipo pesquisa-ação, realizada com 31 discentes da disciplina de Educação Nutricional, divididos em seis grupos, utilizando-se como metodologia ativa a “Árvore de Problemas”, baseada na situação problema “O predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem”. Realizou-se um levantamento das causas e soluções apontadas nas árvores e registrou-se os apontamentos no Diário de Campo. Os discentes procederam a uma contextualização do tema com as causas, apresentando uma postura crítica e reflexiva. Foi possível dividir as causas em três categorias: macrosociais, institucionais e individuais. Para as soluções, identificou-se a necessidade do uso das metodologias ativas para substituir o paradigma da

aprendizagem mecânica, em detrimento de métodos de ensino tradicional. A presente metodologia permitiu a discussão do problema de forma interdisciplinar e favoreceu o diálogo, a autonomia e a busca pelo próprio aprendizado por parte dos discentes.

Palavras-chave: Educação alimentar e nutricional; Metodologias ativas; Árvore de Problemas.

ABSTRACT

The Food and Nutrition Education Framework for Public Policies advocates the disruption of teaching and practice through traditional methodologies. Alternatively, it proposes the use of problematizing and active approaches and educational resources. Therefore, the objective is to describe the experience of the application of the “Problem Tree” as a problematizing strategy in teaching and learning in the context of the Nutrition Education discipline. This is a qualitative research, like action research, conducted with 31 students of the Nutrition Education discipline, divided into six groups, using as an active methodology the “Problem Tree”, based on the problem situation “The predominance of learning mechanics in the teaching and learning process”. A survey of the causes and solutions pointed out in the trees was performed and the notes were recorded in the Field Diary. The students proceeded to contextualize the theme with the causes, presenting a critical and reflexive posture. It was possible to divide the causes into three categories: macrosocial, institutional and individual. For the solutions, it was identified the need to use active methodologies to replace the mechanical learning paradigm, to the detriment of traditional teaching methods. The present methodology allowed the discussion of the problem in an interdisciplinary way and favored the dialogue, autonomy and the search for their own learning by the students.

Keywords: Food and nutrition education; Active methodologies; Problem tree.

1. INTRODUÇÃO

O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) lançou em 2012 o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas. Sua elaboração teve o intuito de promover um campo comum de reflexão e orientação da prática de Educação Alimentar e Nutricional (EAN) pelos diversos setores. O referido marco preconiza a ruptura do ensino e práticas de EAN realizadas por meio de metodologias tradicionais de ensino e aprendizagem propondo, alternativamente, o uso de abordagens e recursos educacionais problematizadores e ativos que favoreçam o diálogo junto a indivíduos e grupos populacionais (Brasil, 2012).

A forma tradicional de EAN tem gerado um saber alienado e pouco resolutivo dos problemas de alimentação e saúde da população (Amparo-Santos, 2013). Nesta perspectiva, compreende-se que ações de EAN a partir de abordagem problematizadora, mediadas por metodologias ativas, possam contribuir para o pensamento crítico e reflexivo, consequentemente, levando a autonomia dos sujeitos para escolhas saudáveis, conscientes e sustentáveis em relação a alimentação (Cyrino; Toralles-Pereira, 2004).

Entretanto, estudos evidenciam a dificuldade de profissionais de nutrição em adotar esta perspectiva ativa e problematizadora (Santos, 2005; Camossa; Junior; Machado, 2012). Este fato gerou um movimento de reflexão acerca da formação dos profissionais de nutrição, suscitando a

questão se a mesma proporciona que os futuros nutricionistas realizem uma EAN capaz de gerar consumo alimentar saudável, sustentável e consciente (Amparo-Santos, 2013; França; Carvalho, 2017).

Embora o Brasil tenha reduzido de forma muito expressiva a fome, persiste um cenário preocupante em relação aos padrões de consumo alimentar e ao perfil nutricional populacional, inclusive, com o risco de o país voltar a compor o mapa da fome mundial, conforme assinalado pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO). Corroborando esta análise, a Comissão de Direitos Humanos e Minorias da Câmara dos Deputados, tomando como referência a Síntese de Indicadores Sociais (SIS), do IBGE, entre 2016 e 2017, ressalta que a pobreza da população passou de 25,7% para 26,5% e, os extremamente pobres, aqueles que vivem com menos de R\$ 140 mensais, conforme definido pelo Banco Mundial, subiram de 6,6%, em 2016, para 7,4%, em 2017 (Calvi, 2019).

Por outro lado, prevalecem de forma concomitante, e em patamares significativos, os agravos à saúde associados ao consumo excessivo de alimentos industrializados ricos em açúcares, sódio e gorduras (Mallarino et al., 2013). Ademais, o uso abusivo e o consumo inconsciente de aditivos químicos e agrotóxicos também têm impactado de forma negativa na saúde populacional (Silva et al., 2005). Em agravo, o atual governo brasileiro aumentou velozmente a liberação dessas substâncias, mesmo sendo classificadas como altamente ou extremamente tóxicas (Greenpeace Brasil, 2019).

Para a superação desse cenário preocupante, é imprescindível, entre outros fatores, ações de EAN mais efetivas na promoção do consumo alimentar saudável, sustentável e consciente, rompendo com as práticas de EAN, predominantemente, tradicionalistas, autoritárias e descontextualizadas (Boog, 2008; Brasil, 2012; Amparo-Santos, 2013; Camozzi; Monego; Menezes; Silva, 2015; França; Carvalho, 2017).

Portanto, o objetivo deste artigo é descrever a experiência da aplicação da “Árvore de Problemas” como estratégia problematizadora no ensino e aprendizagem no contexto da disciplina de Educação Nutricional e discutir as principais causas e soluções abordadas para o predomínio da aprendizagem mecânica.

A expectativa é que o relato desta experiência possa ampliar o conhecimento acerca das eventuais limitações e potencialidades das metodologias ativas no ensino de EAN, servindo de subsídio para aprimorar o uso das mesmas na sala de aula, e por consequência, estimulando sua adoção pelos futuros nutricionistas em sua prática profissional.

2. METODOLOGIA

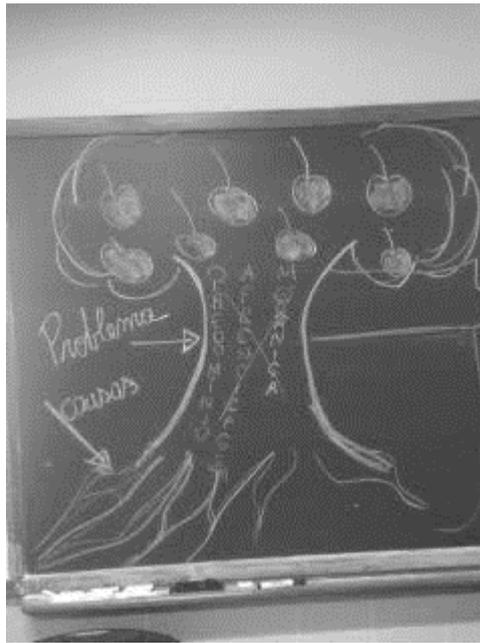
Trata-se de uma pesquisa qualitativa, tipo pesquisa-ação. Conforme descrita por Thiollent (2009), é aquela em que o sujeito e o pesquisador participam em conjunto, levantando questões, problemas e soluções para o contexto em que estão inseridos.

A pesquisa foi realizada entre outubro de 2018 a março de 2019 no decorrer da disciplina de Educação Nutricional. Essa disciplina é ofertada no sexto período do curso de Nutrição da Universidade Federal de Sergipe (UFS), com carga horária total de 60 horas. Os sujeitos da pesquisa foram 31 discentes regularmente matriculados.

Diferentes metodologias ativas foram experimentadas no decorrer da disciplina, dentre elas, a “Árvore de Problemas”, com duração de 03 horas. Trata-se de uma metodologia ativa fundamentada na Teoria da Problematização, proposta por Charles Maguerez na década de 70 (Colombo; Berbel, 2007). A partir de uma abordagem contextualizadora, o processo de problematização é representado em formato de um arco, o qual é distribuído nas seguintes etapas: observação da realidade (problema); pontos-chave; teorização; hipóteses de solução e aplicação à realidade (prática) (Bordenave, 1999).

A “Árvore de Problemas” é uma metodologia na qual, mediante uso do raciocínio analógico, inicialmente, os educandos, em grupo, são estimulados a detectar um problema central relativo ao tema de estudo. Uma vez identificado, este problema é representado como o tronco da árvore. Posteriormente, discutem eventuais causas do mesmo, simbolizadas como raízes. Em consonância com o Arco de Maguerez, segue-se uma fase de teorização. Nela, os educandos procedem a leitura e análise do referencial teórico sobre o problema de discussão em busca de corroborar causas e formular hipóteses de solução. Na etapa final, possíveis soluções são elencadas e associadas aos frutos da árvore (Souza, 2010; Faquim; Buiatti; Frazão, 2018). A figura 1 apresenta um esquema ilustrativo da metodologia:

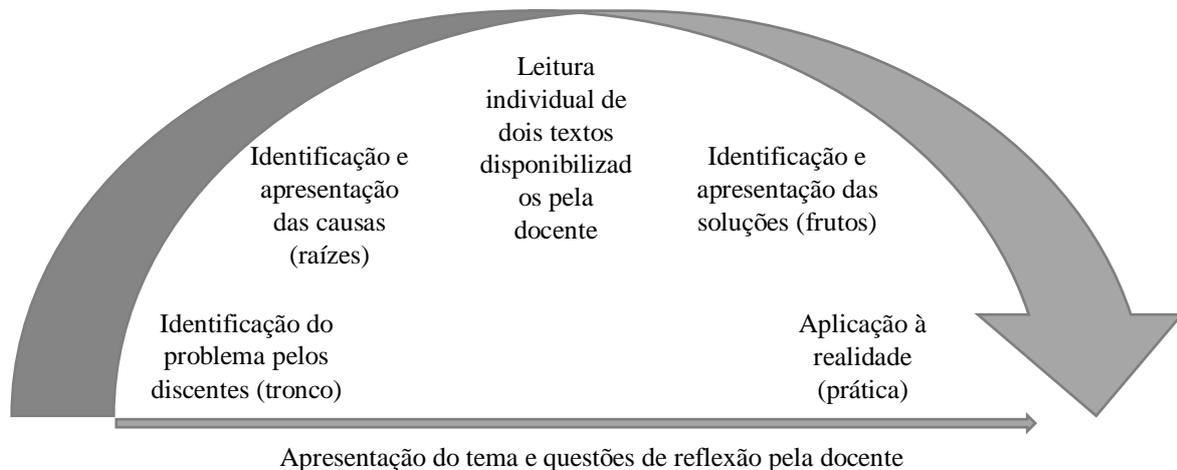
Figura 1 – Esquema ilustrativo da metodologia “Árvore de Problemas”.



A “Árvore de Problemas” foi adotada na aula sobre a Teoria da Aprendizagem Significativa. O objetivo da aula era apresentar os principais aspectos da aprendizagem significativa, a partir da identificação da situação problema pelos discentes: “O predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem”.

A “Árvore de Problemas” foi construída pelos discentes divididos em seis grupos, em conformidade com o Arco de Maguerz (Bordenave, 1999), seguindo os passos representados no esquema na Figura 2:

Figura 2 – Esquema representativo da proposta de elaboração da “Árvore de Problemas”. São Cristóvão – SE, 2019.



Como procedimento de análise da experiência da aprendizagem mediada pela Árvore de Problemas, procedeu-se uma análise de frequência absoluta simples e da adequação das causas e

soluções apontadas textualmente na árvore, a partir da revisão da Teoria da Aprendizagem Significativa, aliada a Pedagogia de Paulo Freire.

Complementarmente, recorreu-se ao apontamento das justificativas apresentadas pelos discentes durante a apresentação oral das árvores pelos grupos para a turma. Estes apontamentos foram registrados em um Diário de Campo, que se constitui, conforme definido por Lewgoy e Arruda (2004), em um instrumento descritivo-analítico, investigativo e reflexivo, fonte de informações por conter registros quantitativos e qualitativos. O diário de campo foi também eleito por possibilitar o detalhamento das situações ocorridas e das entrelinhas das falas dos sujeitos durante a intervenção (Lima et al., 2007).

Com a utilização do Diário de Campo, a pesquisadora registrou todo o desenvolvimento do processo de elaboração da “Árvore de Problemas” pelos grupos, observando atentamente a participação dos discentes durante as discussões.

Em consonância com o disposto na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, o presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Sergipe, com número do parecer 2.816.417 e os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3. RESULTADOS

“O domínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem” foi o problema identificado pelos discentes para a fomentar a discussão e conseqüentemente a elaboração da “Árvore de Problemas”, conforme pode ser comprovado pela seguinte fala: “É um problema, pois da forma que o conhecimento é passado não faz sentido para o educando”.

Com a elaboração das raízes da “Árvore de Problemas”, que representam as causas do problema, pode ser percebido que os discentes procederam a uma contextualização do tema com as causas, apresentando uma postura crítica e reflexiva. Seguindo o procedimento analítico proposto, as causas foram agrupadas em três categorias, a saber: causas macrossociais, ou seja, relacionadas às variáveis sociais (Craice; D’Antona, 2003); causas institucionais, relacionadas à atual instituição de ensino na qual os discentes estão inseridos e causas individuais, tanto relacionadas ao docente como ao discente.

Vale ressaltar que o discurso dos discentes expressou o entendimento de que na vida real, as três categorias estão imbricadas e acarretam uma interferência mútua no processo de ensino e aprendizagem (Figura 3).

Figura 3 - Causas agrupadas do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem”. São Cristóvão – SE, 2019.

Causas macrossociais	Causas institucionais	Causas individuais
<ul style="list-style-type: none"> • Cultural/sofistas/conservadorismo • Política/autoritarismo/ relação de poder e controle/construção e organização das políticas públicas • Histórica/colonização • Econômico/capitalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos recursos/limitação • Formação/Verticalidade/ Sem criticismo/ Falta de flexibilidade • Hábito social/ Desvalorização do conhecimento popular • Padronização 	<ul style="list-style-type: none"> • Docente: Comodismo, menos capacitação, falta de didática, desconsideração do educando como ser pensante, hierarquização, transmissão de informações, falta de estímulo • Discente: Comodismo/facilidade/ conforto, tempo, conhecimento restrito/falta de esclarecimento, falta de interesse/desmotivação, menor responsabilidade, decoreba, condicionamento

Nas tabelas abaixo, estão apresentadas as causas macrossociais, institucionais e individuais para o problema do predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem (Tabelas 1 a 3):

Tabela 1 – Frequência absoluta das causas macrossociais (raízes) do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem” na ótica de discentes da disciplina Educação Nutricional. São Cristóvão – SE, 2019.

Causas macrossociais	Frequência absoluta
Cultural	2
Sofistas	1
Conservadorismo	1
Política	2
Autoritarismo	1
Relação de poder e controle	1
Construção e organização das políticas públicas	1
Histórica	1
Colonização	1
Econômico	1
Capitalismo	2

Tabela 2 – Frequência absoluta das causas institucionais (raízes) do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem” na ótica de discentes da disciplina Educação Nutricional. São Cristóvão – SE, 2019.

Causas institucionais	Frequência absoluta
Menos recursos	1
Limitação	1
Formação	1
Verticalidade	1
Sem criticismo	1
Falta de flexibilidade	2
Hábito social	1
Desvalorização do conhecimento popular	1
Padronização	1

Tabela 3 – Frequência absoluta das causas individuais (raízes) do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem” na ótica de discentes da disciplina Educação Nutricional. São Cristóvão – SE, 2019.

Causas individuais	Frequência absoluta
Relativas ao docente	
Comodismo	4
Menos capacitação	1
Falta de didática	1
Desconsideração do educando como ser pensante	1
Hierarquização	1
Transmissão de informações	1
Falta de estímulo	1
Relativas ao discente	
Comodismo/facilidade/conforto	7
Tempo	1
Conhecimento restrito/falta de esclarecimento da importância do conteúdo para a vida	2
Falta de interesse/desmotivação	2
Menor responsabilidade	1

Decoreba	1
Condicionamento	1

Como propostas de soluções, apresentadas como os frutos, foram identificados vários aspectos característicos que comprovam a necessidade do uso das metodologias ativas de ensino e aprendizagem, conforme pode ser observado na Tabela 4:

Tabela 4 – Frequência absoluta das soluções (frutos) do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem” na ótica de discentes da disciplina Educação Nutricional. São Cristóvão – SE, 2019.

Soluções	Frequência absoluta
Reinventar/inação	3
Capacitação/formação continuada	3
Construção	1
Dinâmica/dinamizar o espaço	2
Busca	1
Reflexão	1
Criatividade	1
Diálogo/compartilhamento/saber compartilhado/horizontalização	7
Coletividade/cooperação coletiva/major participação popular	3
Valorização dos saberes/do conhecimento empírico/conhecimento prévio/conhecimento dinâmico	6
Autonomia	3
Motivação	3
Problematizar/realidade/considerar o contexto social/conhecimento do território	8
Postura crítica/provocar senso crítico	5
Liberdade/emancipação	2
Participação/interatividade	2
Aplicabilidade/contextualização/teoria e prática	3
Resistência	1

Empatia	2
Flexibilidade	1
Aprendizagem significativa	1

Percebeu-se que todos puderam dar a sua opinião sobre o tema, tendo em vista que durante as apresentações dos grupos cada discente teve seu momento de fala. Assim sendo, identificou-se que os discentes participaram ativamente das discussões nos seus respectivos grupos para definição das causas e das soluções para o problema levantado e utilizaram-se da criatividade para elaborar as suas respectivas “Árvore de Problemas”, conforme pode ser observado na Figura 4:

Figura 4 – Exemplos de “Árvore de Problemas” elaboradas pelos discentes. São Cristóvão – SE, 2019.



Ao longo da discussão, os discentes destacaram a necessidade do desenvolvimento de uma postura crítica diante dos conhecimentos que lhe são apresentados, visando substituir o paradigma da aprendizagem mecânica de “não considerar o ser humano como pensante”. Ressaltaram a importância de metodologias que estimulem a discussão, para que eles possam participar ativamente durante as aulas, em substituição a métodos de reprodução de conhecimentos e memorização, característicos do ensino tradicional: “O uso de metodologias ativas diminuiria a verticalização do ensino, estimulando a nossa motivação”.

Ademais, reconheceram a importância do conhecimento prévio do aluno para o ensino, considerando sua visão de mundo e correlacionando os novos conteúdos com o conhecimento que o

educando já possui, como pode ser identificado no depoimento de que “O aprendizado não é só na sala de aula”.

4. DISCUSSÃO

A aplicação da metodologia ativa “Árvore de Problemas” pretendeu habilitar os discentes do curso de Nutrição que participaram da presente pesquisa para atuarem em acordo com o Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas no que se refere a Educação Alimentar e Nutricional (EAN) como campo de conhecimento e de prática contínua e permanente, transdisciplinar, intersetorial e multiprofissional, fazendo uso de abordagens problematizadoras e ativas que favoreçam o diálogo entre os indivíduos das ações a serem realizadas no futuro profissional (Brasil, 2012).

Conforme o supracitado, pode ser vivenciado pelos discentes a associação do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem” com suas causas, favorecendo o diálogo entre os educandos, tanto nos respectivos grupos como com os demais alunos e a docente da disciplina, à medida que relacionaram as causas durante a elaboração e a explanação da primeira parte da “Árvore de Problemas” com aspectos macrosociais, institucionais e individuais.

Pode ser constatado o resgate de conhecimentos prévios, ou seja, conhecimentos que, segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980), estão incorporados na estrutura cognitiva do educando, em virtude de o problema em questão ter sido associado com a política, o autoritarismo e a relação de poder e controle. A relação entre a aprendizagem mecânica com o modelo político baseado no autoritarismo é abordada por Farias, Martin e Cristo (2015), pois para esses autores os antigos modelos de ensino estavam associados com políticas militares ou ditaduras.

Os conhecimentos prévios dos discentes também foram resgatados ao associarem a aprendizagem mecânica com o aspecto cultural, aos sofistas, ao conservadorismo, ao processo histórico e à colonização. Saviani (2008) afirma que no Brasil as primeiras instituições de ensino eram mantidas pela igreja católica e controladas pelos jesuítas. Em seguida, surgem instituições que aderiram as ideias iluministas. Ademais, a causa econômica e o capitalismo estão relacionados com os modelos de ensino, tendo que em vista que muitas vezes a indústria tinha sua participação na moldagem da formação técnica dos trabalhadores (Doin, 2012 apud Farias; Martin; Cristo, 2015). Para os discentes: “É de interesse do sistema capitalista a reprodução de certos conhecimentos para a manutenção dos lucros”. Corroborando com essa afirmativa, Farias, Martin e Cristo (2015) defendem que o financiamento da indústria influencia consideravelmente o modelo de educação baseada em conteúdos no qual vivemos.

Dentre as causas institucionais identificadas pelos discentes para o problema do predomínio da aprendizagem mecânica, encontra-se a reduzida disponibilidade de recursos, observada no relato: “A falta de recursos financeiros é uma das causas que deve ser considerada”. Na opinião de Farias, Martin e Cristo (2015), uma das dificuldades para aplicação de metodologias ativas é a necessidade de investimentos. Outra causa mencionada foi a falta de flexibilidade: “O professor quer inovar e o ambiente institucional não aceita”. Essa causa encontra associação com o ensino tradicional característico das universidades (Garcia et al., 2007).

A formação educacional e o hábito social também foram citados como causa, com destaque para o depoimento: “Nós alunos estamos acostumados com o ensino tradicional”. Mitre et al. (2008) afirmam que as metodologias conservadoras (ou tradicionais) predominam na formação dos profissionais de saúde. Esse processo de ensino-aprendizagem é caracterizado pela transmissão de conteúdos pelo professor e a sua fixação e repetição pelos alunos, de forma passiva, receptiva e reprodutora, sem desenvolvimento de uma postura crítica e reflexiva (Mitre et al., 2008). Isso ficou evidenciado com o discurso: “Ao longo da nossa formação, o que a gente *aprende, a gente reproduz*”. O supracitado está relacionado também ao que foi mencionado pelos discentes como as causas: verticalidade, sem criticismo e desvalorização do conhecimento popular.

Em relação às causas individuais, pode ser percebido causas relacionadas tanto ao docente como ao discente. Na aprendizagem mecânica, o fato do educador desconsiderar o educando como ser pensante faz estabelecer entre eles uma relação de hierarquia. Para Freire (2016) constitui-se a denominada educação bancária, na qual um deposita conteúdos, enquanto que a obrigação do outro é memorizar. Os discentes acrescentaram como causas do predomínio da aprendizagem mecânica relacionada ao docente a menor necessidade de capacitação, a falta de didática, falta de estímulo e o comodismo. Essas causas podem estar associadas com a formação tradicional que os atuais professores tiveram. No estudo de Mesquita, Meneses e Ramos (2016) cujo objetivo era identificar as dificuldades vivenciadas pelos docentes na implementação de metodologias ativas, os docentes relataram que suas práticas estão diretamente ligadas aos modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, os quais repercutem em dificuldades de adesão às práticas inovadoras.

Segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980), dentre as variáveis situacionais que influenciam a aprendizagem estão as características do professor, como conhecimento da disciplina, competência pedagógica, personalidade e comportamento. Mitre et al. (2008) consideram que na perspectiva do ensino inovador, fundamentado em metodologias ativas, o professor passa a ser denominado de tutor e precisa apresentar novas habilidades, entre elas a vontade e a capacidade para estimular o discente visando uma participação ativa no processo de aprendizagem.

Quanto às causas pertinentes aos discentes, o comodismo (facilidade/conforto) também foi citado. Freire (2016) afirma que a educação baseada na transmissão de saberes é responsável por tornar o educando acomodado. Em associação, Mitre et al. (2008) relatam que a maior preocupação dos estudantes é memorizar conteúdos e recuperá-los apenas em provas, o que para os sujeitos desse estudo se apresentou como a causa decoreba para o predomínio da aprendizagem mecânica.

Os discentes também relataram como causa relativa aos discentes a falta de interesse/desmotivação, típica do ensino tradicional. Ausubel, Novak e Hanesian (1980) ressaltam que no processo educacional estão envolvidas variáveis que influenciam a aprendizagem, como as classificadas em categorias intrapessoais, ou seja, fatores intrínsecos ao aluno, como motivação, vontade de aprender e interesse.

O conhecimento restrito e a falta de esclarecimento da importância do conteúdo para vida estão presentes quando a aprendizagem ocorre de forma mecânica na ótica dos discentes. Ausubel, Novak e Hanesian (1980) trazem também um aspecto que deve ser considerado para proporcionar o conhecimento significativo, qual seja o de que o conteúdo da disciplina deve se apresentar como útil e possuir aplicação. Deste modo, Farias et al. (2015) afirmam ser imprescindível a comunicação entre os conteúdos curriculares com a realidade do educando.

Na opinião dos discentes, outra causa citada foi a menor responsabilidade deles quando o processo de ensino e aprendizagem é tradicional. Essa causa é compreendida quando relacionada ao afirmado por Ausubel, Novak e Hanesian (1980) em que uma das funções do ambiente de ensino é proporcionar ao estudante que ele desenvolva a capacidade de solucionar problemas de maneira organizada, independente e crítica. E para que essa função seja desempenhada, Freire (2016) defende que durante a atividade pedagógica, o educando seja interligado ao seu contexto geográfico e social, pois isso contribui na capacidade de compreender o próprio mundo e assim aprender. Portanto, a aprendizagem está intimamente ligada à transformação da realidade, nela intervindo e recriando-a (FREIRE, 2016).

O tempo também foi citado como causa do problema em questão, pois existe diferença entre o tempo gasto quando a aula é expositiva e quando utiliza metodologias ativas. No artigo de Souza, Iglesias e Pazin-Filho (2014) a inserção de estratégias ativas de ensino e aprendizagem no currículo tradicional mostrou uma diferença considerável na estimativa de tempo para realização das atividades, sendo gasto 8 horas quando o método utilizado era o tradicional e 30 horas quando eram utilizadas as metodologias ativas.

Segundo Souza (2010), a metodologia ativa “Árvore de Problemas” permite relacionar diretamente um problema com suas causas e, ao refletir sob a perspectiva de um contexto de mudança, é possível sua utilização como técnica para levantamento de soluções. Assim sendo, Campos, Abegão

e Delamaro (2018) defendem que essa metodologia ativa pode contribuir significativamente na compreensão sobre uma determinada situação ou problema.

Com relação às soluções do problema “Predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem”, os discentes relataram as características das metodologias ativas, tidas como estratégias inovadoras no processo de ensino e aprendizagem. As soluções estão corroborando com as características das metodologias ativas consideradas por Cecy e Oliveira (2013) para que sejam consideradas adequadas: basear-se na aprendizagem significativa; promover a construção coletiva do conhecimento; proporcionar a interdisciplinaridade, a contextualização com a realidade e a integração ao contexto social; estimular a reflexão; estimular a busca pelo aprofundamento, considerando possíveis limitações das informações; despertar a curiosidade e a autonomia, ser motivadora e desafiadora, na busca por soluções.

Assim como levantado pelos discentes do presente estudo, no estudo de Limberger (2013) que visou abordar a utilização de metodologias ativas de ensino-aprendizagem na disciplina de Assistência e Atenção Farmacêutica do curso de Farmácia do Centro Universitário Franciscano (UNIFRA), foram citados aspectos que corroboram a utilização das metodologias ativas como inovação da aprendizagem mecânica. Entre eles a problematização da realidade, para permitir a sua melhor compreensão e o estímulo a busca pelo próprio conhecimento por parte dos acadêmicos, favorecendo a autonomia.

Mendonça et al. (2016) desenvolveram um estudo de intervenção cujo objetivo era analisar o desenvolvimento das competências ligadas ao profissionalismo por estudantes de uma universidade pública brasileira durante o oferecimento de uma proposta de ensino crítico-reflexiva de implementação de uma disciplina transdisciplinar intercampi. As competências citadas no estudo supracitado foram similares as soluções dadas pelos discentes com a Árvore de Problemas, a saber: desenvolver empatia; saber interagir; estimular a liberdade de expressão, desenvolver a autonomia; facilitar a aprendizagem; resgatar conteúdos prévios; re(construir) o conhecimento; aplicar os conteúdos na vida real; possibilitar uma aprendizagem dinâmica e exercer o pensamento crítico e reflexivo

Outras soluções citadas vão ao encontro do defendido por Paulo Freire. Freire (2016) defende que, ao ser crítico, o educando nega-se ao ensino “bancário”, no qual há apenas a transferência de conteúdos, e permite que sua criatividade, curiosidade e habilidade em questionar e indagar sejam exercidas. Sendo assim, o aprendiz não se comporta como mero receptor e essa postura favorece que o conhecimento pleno de um assunto seja alcançado e assim estimular o desenvolvimento de experiências que contribuam na capacidade de decisão e de responsabilidade em transformar a realidade social.

5. CONCLUSÃO

Com a aplicação da metodologia ativa “Árvore de Problemas”, os discentes identificaram o predomínio da aprendizagem mecânica no processo de ensino e aprendizagem e foram capazes de discorrer sobre o mesmo, por serem sujeitos participantes desse processo ao longo da vida, tendo a sua realidade considerada.

O presente estudo exemplifica uma abordagem problematizadora, que possibilita a discussão de diversos temas e assuntos de forma interdisciplinar, visando uma melhor compreensão e melhor assimilação do conhecimento. Ademais, proporciona o pensamento crítico e reflexivo, a autonomia e a busca pelo próprio aprendizado e o diálogo entre os atores envolvidos, à medida que favorece o levantamento e a discussão de causas e soluções dos problemas identificados na realidade social dos educandos, buscando despertar o interesse para a problematização.

A “Árvore de Problemas” foi inserida no rol das metodologias ativas experimentadas na disciplina de Educação Nutricional que possibilitou um processo de ensino e aprendizagem melhor qualificado, buscando tornar os graduandos em Nutrição aptos a adotar práticas inovadoras de EAN no seu futuro exercício profissional. No entanto, considera-se como fragilidade dessa investigação o fato de não ter sido realizada a gravação das falas dos discentes, para posterior transcrição e análise do conteúdo, de forma a enriquecer ainda mais os resultados e a discussão.

REFERÊNCIAS

AMPARO-SANTOS L. Avanços e desdobramentos do marco de referência da educação alimentar e nutricional para políticas públicas no âmbito da universidade e para os aspectos culturais da alimentação. *Revista de Nutrição*, v.26, p. 595-600, 2013.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN H. *Psicologia educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BOOG, M. C. F. Atuação do nutricionista em saúde pública na promoção da alimentação saudável. *Ciência e Saúde*, v. 1, p. 33-42, 2008.

BORDENAVE, J. E. D. Alguns fatores pedagógicos. In: SANTANA, J.P.; CASTRO, J.L. *Capacitação em desenvolvimento de recursos humanos – CADRHU*. Natal: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde/ UFRN, 1999. p. 261-268.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de Referência de Educação Alimentar e Nutricional para as Políticas Públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012.

CALVI, P. O curto caminho de volta ao Mapa da Fome. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/cdhm/noticias/o-curto-caminho-de-volta-ao-mapa-da-fome>>. Acesso em: 17 jul. 2019.

CAMOSSA, A. C. A.; JUNIOR, R. T.; MACHADO, M. L. T. O fazer teórico-prático do nutricionista na estratégia saúde da família: representações sociais dos profissionais das equipes. Revista de Nutrição, v. 25, p. 89-106, 2012.

CAMOZZI, A. B. Q.; MONEGO, E. T.; MENEZES, I. H. C. F.; SILVA, P. O. Promoção da Alimentação Saudável na Escola: realidade ou utopia? Caderno de Saúde Coletiva, v. 23, p. 32-37, 2015.

CAMPOS, A. E. M.; ABEGÃO, L. H.; DELAMARO, M. C. O planejamento de projetos sociais: dicas, técnicas e metodologias. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioetca/imagem/2154.pdf>> Acesso em: 23 dez. 2018.

CECY C.; OLIVEIRA, G. A. D. (Org.) EMdMBC. Metodologias Ativas: Aplicações e Vivências em Educação Farmacêutica. 2ª edição. Brasília/DF: Conselho Federal de Farmácia; 2013.

COLOMBO, A. A.; Andréa; BERBEL, N. A. N. A Metodologia da Problematização com o Arco de Maguerez e sua relação com os saberes de professores. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 28, n. 2, p. 121-146, 2007.

CRAICE, C.; D'ANTONA, A. O. Observando o consumo pelas lentes das ciências sociais. Maiêutica - Curso de Filosofia, Sociologia e Teologia. 2003; 49.57.

CYRINO, E. G; TORALLES-PEREIRA, M. L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. Caderno de Saúde Pública, v. 20, p. 780-788, 2004.

DOIN, G. La educación prohibida. Argetina; 2012.

FAQUIM, J. P. S.; BUIATTI, N. B. P.; FRAZÃO, P. O método ZOPP e a organização do trabalho interprofissional voltado à atenção ao pré-natal em duas unidades de atenção básica. Saúde Debate, v. 42, p. 392-407, 2018.

FARIAS, P. A. M.; MARTIN, A. L. A. R.; CRISTO, C. S. Aprendizagem Ativa na Educação em Saúde: Percurso Histórico e Aplicações. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 39, p. 143-158, 2015.

FRANÇA, C. J.; CARVALHO, V. C. H. S. Estratégias de educação alimentar e nutricional na Atenção Primária à Saúde: uma revisão de literatura. *Saúde Debate*, v. 41, p. 932-948, 2017.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* / Paulo Freire – 53ª edição – Rio de Janeiro: Paz e Terra; 2016.

GARCIA, M. A. A. et al. A interdisciplinaridade necessária para a formação médica. *Revista Brasileira de Educação Médica*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 147-155, 2007.

GREENPEACE BRASIL. Liberação de agrotóxicos nos primeiros 100 dias de governo Bolsonaro. Brasil, abril de 2019. Disponível em: < <https://www.greenpeace.org.br/hubfs/agrotoxicos-bolsonaro-100dias.pdf>>. Acesso em: 23 jul. 2019.

LEWGOY, A. M. B.; ARRUDA, M. P. Novas tecnologias na prática profissional do professor universitário: a experiência do diário digital. *Revista Textos e Contextos*, Porto Alegre: EDIPUCRS, n. 2, p. 115-130, 2004.

LIMA, T. C. S. et al. A documentação no cotidiano da intervenção dos assistentes sociais: algumas considerações acerca do diário de campo. *Revista Textos e Contextos*, Porto Alegre, v. 6, n. 1, p. 93-104, 2007.

LIMBERGER J. B. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem para educação farmacêutica: um relato de experiência. *Interface (Botucatu)*, v. 17, p. 969-975, 2013.

MALLARINO, C.; GÓMEZ, L. F.; GONZÁLEZ-SAPATA, L.; CADENA, Y.; PARRA, D. C. Advertising of ultra-processed foods and beverages: children as a vulnerable population. *Revista de Saúde Pública*, v. 47, p. 1006-1010, 2013.

MENDONÇA, E. T. et al. Integração Intercampi no Ensino: Desenvolvendo Competências do Profissionalismo. *Revista Brasileira de Educação Médica*, v. 40, n. 3, p. 344-354, 2016.

MESQUITA, S. K. C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. *Trab. Educ. Saúde*, v. 14 n. 2, p. 473-486, 2016.

- MITRE, S. S. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, 13 (Sup 2): 2133-2144, 2008.
- SAVIANI, D. História da História da educação no Brasil: um balanço prévio e necessário. *EccoS – Revista Científica*. 2008; 10(especial): 147-167.
- SANTOS, L. A. S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. *Revista de Nutrição*, v. 18, p. 681-692, 2005.
- SILVA, J. M.; NOVATO-SILVA, E.; FARIA, H. P.; PINHEIRO, T. M. M. Agrotóxico e trabalho: uma combinação perigosa para a saúde do trabalhador rural. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 10, p. 681-692, 2005.
- SOUZA, B. C. C. Gestão da mudança e da inovação: árvore de problemas como ferramenta para avaliação do impacto da mudança. *Revista de Ciências Gerais*, v. 14, p. 89-106, 2010.
- SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais – aspectos gerais. *Medicina (Ribeirão Preto)* 2014;47(3): 284-92
- THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. / Michel Thiollent. – 18ª edição – São Paulo: Cortez, 2009.