



PROJETO INTERDISCIPLINAR COMO PRÁTICA PEDAGÓGICA NO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

INTERDISCIPLINARY PROJECT AS A PEDAGOGICAL PRACTICE IN THE FOOD ENGINEERING COURSE

Ana Paula Cecatto¹
Cláudia Verдум Viéguas²
Vódice Amoroz Feisther³

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo relatar o uso de uma metodologia de ensino e aprendizagem baseada em um projeto interdisciplinar no curso de Engenharia de Alimentos no primeiro semestre de 2021. Para tal, utilizou-se de abordagem qualitativa do tipo descritiva e exploratória. O projeto interdisciplinar foi realizado durante o período de 2021/1, com acadêmicos de Engenharia de Alimentos e envolveu três componentes curriculares do 9º semestre do curso: Tecnologia de Grãos e Cereais, Tecnologia de Leite e Derivados e Análise Sensorial de Alimentos. O projeto consistia na realização de um estudo visando analisar o perfil do consumidor de um novo produto alimentício, relacionado às áreas de leite e derivados e grãos e cereais, além de realizar uma pesquisa com os potenciais consumidores destes produtos. Ao final da atividade os estudantes deveriam realizar a entrega do trabalho no formato de artigo científico e apresentá-lo no formato de seminário. A análise dos resultados foi feita através da descrição das atividades e análise da percepção dos acadêmicos sobre a atividade. Da mesma forma, levou-se em consideração a avaliação dos professores envolvidos frente ao trabalho proposto. Observou-se ao longo das atividades a participação e comprometimento da maior parte dos estudantes. Outro ponto positivo a se destacar foi a interação entre estudantes e professores, facilitando ainda mais o processo de ensino-aprendizagem. Ao final da atividade evidenciou-se que competências importantes foram trabalhadas nos estudantes, como o trabalho em equipe, comunicação oral e escrita e o relacionamento interpessoal.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Metodologias ativas. Ensino-Aprendizagem. Cooperação.

ABSTRACT

This work aimed to report the use of a teaching and learning methodology based on an interdisciplinary project in the Food Engineering course in the first semester of 2021. For this purpose, a qualitative descriptive and exploratory approach was used. The interdisciplinary project was carried out during the period 2021/1, with Food Engineering students and involves three curricular components of the 9th semester of the course: Grain and Cereal Technology, Milk and Derivative Technology and Food Sensory Analysis. The project consisted of carrying out a complementary study to analyze the consumer profile of a new food product, related to the areas of milk and dairy products and grains and grains, in addition to conducting a survey with potential consumers of these products. At the end of the activity, scholarly students deliver the work in the form of a scientific article and present it in the form of a seminar. An analysis of the results obtained through the description of the activities and analysis of the students' perception about the activity. Likewise, the evaluation of the teachers responsible for the proposed work was taken into account. It was observed throughout the activities the participation

¹ Professora. Doutora em Agronomia. Faculdade de Horizontina – FAHOR. E-mail: cecattoanap@fahor.com.br

² Professora. Mestre em

³ Professor. Doutor em



and commitment of most students. Another positive point to be highlighted was the interaction between students and teachers, facilitating the teaching-learning process even more. At the end of the activity, it was evidence that important skills were developed in the students, such as teamwork, oral and written communication and interpersonal relationships.

Keywords: Interdisciplinarity. Active methodologies. Teaching Learning. Cooperation.

1 INTRODUÇÃO

O ensino superior está mudando. A pouco tempo as metodologias de ensino predominantes eram as dedutivas, onde primeiro o professor transmitia a teoria para depois o estudante resolver onde e como aplicá-la da melhor forma. Contudo, o que se testemunha é que a aprendizagem dita dedutiva é importante e muitas vezes necessária, porém a aprendizagem por questionamentos e experimentação, por exemplo, acaba sendo mais significativa para uma compreensão mais ampla e profunda. Isso demonstra que estas novas exigências de práticas pedagógicas impulsionam os docentes a (re) pensarem e ampliarem sua consciência sobre a própria prática pedagógica em sala de aula (BRISOLLA, 2020).

Sabe-se que o processo de aprendizagem é único, diferente para cada pessoa e que acontece de acordo com seus conhecimentos prévios, experiências, interesse e motivação (MENDES; OLIVEIRA; MENDES, 2021). Por isso, defende-se uma mudança de postura docente, a partir de práticas pedagógicas inovadoras, interdisciplinares e críticas que tornem o estudante um sujeito autônomo e protagonista de sua aprendizagem.

Nesta lógica o uso das metodologias ativas - onde a aprendizagem está centrada no estudante - e baseada em projetos, na qual estes se envolvem em tarefas e desafios relacionados com suas vidas fora da sala de aula é uma das estratégias utilizadas atualmente.

Em uma aprendizagem baseada em projetos os estudantes lidam com questões interdisciplinares, tomam decisões e agem em equipe, além de trabalharem habilidades como pensamento crítico e criativo e a percepção de que existem várias maneiras de se realizar uma tarefa (MORAN, 2018). De forma semelhante, Fernandes, Flores e Lima (2010) destacam ainda o desenvolvimento do espírito de iniciativa, da comunicação e o relacionamento de conteúdos interdisciplinares de forma integrada. Além disso, o trabalho em equipe ou cooperativo contribui para uma maior motivação e partilha de saberes entre os professores e estudantes (FERNANDES; FLORES; LIMA, 2012).

A metodologia de projetos pode ser realizada através da adoção de projetos de curto prazo (uma ou duas semanas) ou com duração mais longa (semestral e anual). Geralmente projetos mais extensos envolvem temas transversais e demandam a colaboração interdisciplinar



(MORAN, 2018). Ademais, segundo o autor eles podem ser classificados em função do objetivo em: projeto pedagógico (explica algo que já se conhece), científico (pesquisa uma nova solução) ou criativo (constrói um novo produto ou processo).

Neste sentido, este artigo teve como objetivo relatar o uso de uma metodologia de ensino e aprendizagem baseada em um projeto interdisciplinar no curso de Engenharia de Alimentos no primeiro semestre de 2021.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O projeto interdisciplinar foi realizado durante o período de 2021/1, com acadêmicos de Engenharia de Alimentos e envolveu três componentes curriculares do 9º semestre do curso: Tecnologia de Grãos e Cereais, Tecnologia de Leite e Derivados e Análise Sensorial de Alimentos. Consistia na realização de um estudo com o objetivo de analisar o perfil do consumidor de um novo produto alimentício idealizado pelo grupo de estudantes e como regra, este produto deveria estar relacionado às áreas de leite e derivado e grãos e cereais, e ainda deveria envolver uma pesquisa com potenciais consumidores.

Os professores responsáveis pelos três componentes curriculares envolvidos planejaram o projeto, mas a execução ficou sob responsabilidade direta da professora de tecnologia de grãos e cereais, enquanto os outros dois forneceram suporte nas discussões, orientações e revisões de documento e dos materiais produzidos pelos estudantes.

Os temas dos projetos desenvolvidos foram sugeridos pelos professores e aceitos pelos estudantes que escolheram por consenso o tema de cada grupo, no início do semestre letivo. Neste momento também foi apresentado um cronograma prévio aos estudantes, incluindo as principais datas de entregas parciais e a entrega final do trabalho, que consistiu num artigo e apresentação oral.

A maior parte das discussões e orientações desenvolvidas ao longo da execução do projeto ocorreram em horários definidos durante as aulas dos componentes curriculares envolvidos, assim como a realização do projeto, foi incorporada na avaliação dos componentes curriculares, fazendo parte de uma das notas do semestre.

Devido a situação pandêmica e a suspensão das aulas presenciais, sendo esta uma das medidas regulamentadas através de Decretos, estaduais e municipais, como meio de reduzir a disseminação do novo coronavírus (SARS-CoV-2), causador da Covid-19, todo trabalho foi pensado, orientado e executado utilizando-se recursos de vídeo conferência, como o aplicativo

do Google Meet, o uso de aplicativos multiplataforma de mensagens instantâneas e chamadas de voz para smartphones, como o Whatsapp e o Google Classroom.

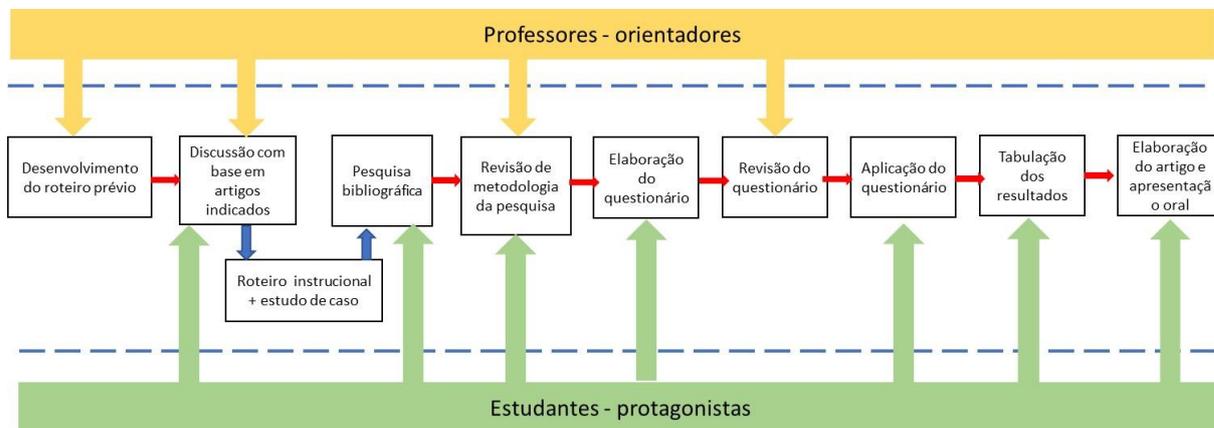
Nessa perspectiva, este trabalho foi apoiado em uma abordagem qualitativa, possibilitando um estudo descritivo e exploratório sobre a atividade descrita. Para a análise qualitativa, apresenta-se o relato e a percepção dos acadêmicos sobre a atividade, assim como a avaliação dos professores envolvidos frente ao trabalho proposto.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As atividades relacionadas ao projeto interdisciplinar foram realizadas por três grupos compostos por dois estudantes matriculados nos componentes curriculares envolvidos. Os temas trabalhados foram: 1) Derivados lácteos enriquecidos com ômega-3, ácido linoleico, etc.; 2) Comportamento do consumidor de alimentos enriquecidos e 3) Fatores que influenciam a compra de produtos enriquecidos.

A sequência das atividades desenvolvidas está descrita no fluxograma de atividades (Figura 1).

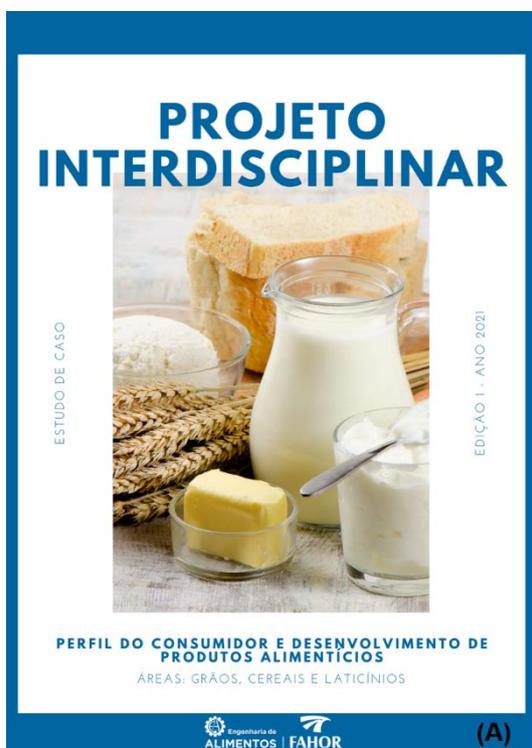
Figura 1 – Fluxograma das atividades do projeto interdisciplinar.



Fonte: Autoria própria, 2021.

Um dos documentos disponibilizados aos estudantes no início das atividades foi um roteiro prévio (Figura 2). Este documento serviu de base para a estruturação e organização do trabalho e seus tópicos foram trabalhados de forma direta e indireta durante o período.

Figura 2 – Exemplo de roteiro para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar.



Assunto/Tema do projeto:

Componente (s) do grupo:

Estrutura

1) Questões norteadoras:

O Quê?	Quem?	Como?	Por quê?	Qual? Quais?

2) Identificação (Local, pessoa ou situação).

Escrever de que forma a pesquisa será feita. Qual a metodologia? Amostra?

3) Estrutura do questionário.

Elaborar as perguntas e respostas do questionário que será aplicado.

4) Fundamentação teórica

Faça uma pesquisa breve sobre o produto/situação a ser pesquisada. Este produto já existe? Quais são as características deste produto? Para quem se destina? Quais os benefícios de seu consumo? Existem trabalhos similares sobre este produto em específico ou sobre um produto similar? Que trabalho são estes?

5) Análise dos resultados

Após a coleta dos dados, tabular usando o Excel e elaborar tabelas, gráficos, quadros demonstrando estes resultados. Identificar qual o recurso melhor se adapta em relação ao dado a ser demonstrado.

6) Considerações Finais

Elaborar as considerações finais levando em consideração os resultados obtidos.

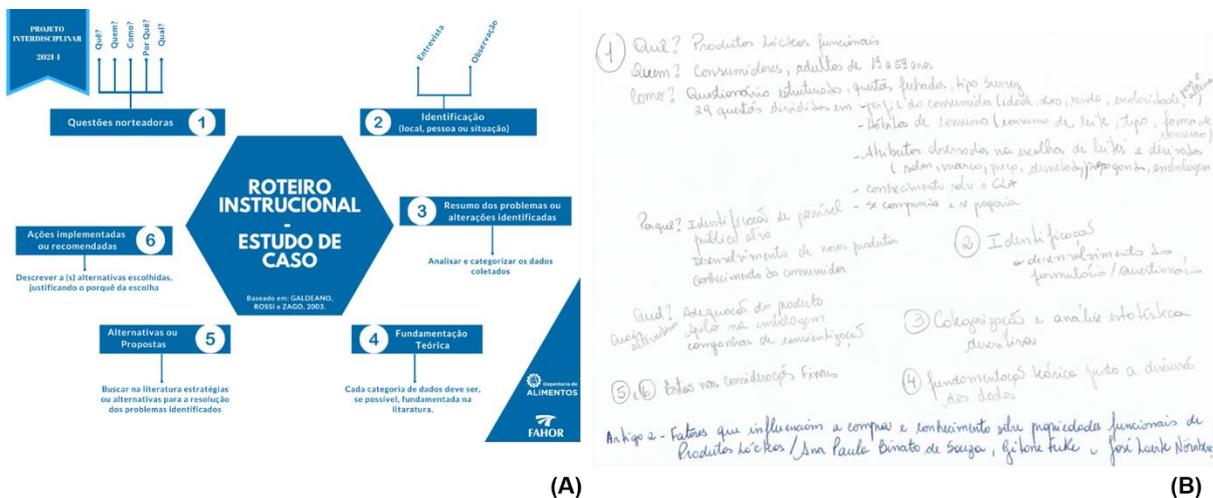
(A)

(B)

Fonte: Autoria própria, 2021.

Em um segundo momento, foi trabalhado com a turma o artigo de Souza, Fuke e Nörnberg (2013) intitulado: “Fatores que influenciam a compra e conhecimento sobre propriedades funcionais de produtos lácteos” como forma de melhor compreensão dos itens contidos no roteiro e identificação dos pontos importantes em um trabalho já realizado. Desta conversa, foram elaborados mais dois documentos (Figura 3) que tinham o objetivo de auxiliá-los no processo de desenvolvimento do projeto.

Figura 3 – Trabalho desenvolvido sobre o artigo de Souza, Fuke e Nörnberg (2013).



Fonte: Autoria própria, 2021.

Com o início da pesquisa bibliográfica pelos grupos, observou-se que haviam algumas lacunas no conhecimento dos estudantes quanto aos processos estruturais e metodológicos. Dessa forma, foi realizada uma conversa com a turma, visando lembrar alguns pontos importantes de um trabalho acadêmico ou de um artigo. Como os estudantes já haviam cursado a disciplina de metodologia da pesquisa, o objetivo deste encontro foi retomar alguns conceitos e principalmente disponibilizar algumas dicas sobre este assunto (Figura 4).

Figura 4 – Imagem capturada durante a explanação do assunto de metodologia da pesquisa.



Fonte: Autoria própria, 2021.



Mesmo tendo sido abordado e lembrado novamente o tema de metodologia da pesquisa, um estudante relatou não ter entendimento suficiente sobre a construção da metodologia de artigos de revisão.

“[...] poderia ser explicado no início do projeto interdisciplinar sobre o artigo de revisão, principalmente sobre a metodologia desse tipo de artigo, para que nós pudéssemos ir anotando as palavras-chave das nossas pesquisas para posteriormente organizá-las na metodologia do artigo [...]” (ESTUDANTE 2)

Este relato nos põe a refletir sobre a forma de condução e abordagem dos conteúdos na disciplina de metodologia da pesquisa, geralmente oferecida nos primeiros semestres dos cursos de graduação. Sobre este aspecto em especial, o um dos professores relata:

“Nota-se uma imaturidade dos estudantes quando estes estão cursando a disciplina de metodologia da pesquisa. Por nunca terem contato, muitas vezes, com artigos científicos e /ou trabalhos acadêmicos, não reconhecem a importância da disciplina e seu real papel dentro dos currículos. Aí, quando são cobrados não sabem como fazer ou não lembram. Às vezes, os professores de metodologia acabam dando maior atenção a questões métricas e de formatação em detrimento aos aspectos metodológicos e como eles podem ser melhores empregados”. (PROFESSOR 1)

Um terceiro aspecto trabalhado com os estudantes foi a elaboração dos questionários para posterior realização da pesquisa de campo. Primeiramente os estudantes foram instigados a buscar artigos científicos semelhantes em bases de dados disponíveis como o Google Acadêmico, para identificar quais perguntas eram mais frequentes e importantes de serem feitas. Após a construção prévia, os questionários foram disponibilizados aos professores envolvidos para que eles pudessem fazer seus apontamentos e contribuições.

Neste ponto em especial, contactou-se um domínio muito grande dos estudantes frente ao uso da ferramenta Google Formulários pois elaboraram os questionários com formatação e configuração adequadas, além de realizarem com êxito os compartilhamentos com os professores e as devidas correções que foram necessárias.

Percebeu-se neste ponto do trabalho que os estudantes estavam mesmo envolvidos e interessados em elaborar perguntas que permitissem obter informações relevantes sobre o perfil dos consumidores e suas preferências em relação aos produtos estudados.

Dos três grupos de trabalho, dois deles se empenharam na divulgação dos links de acesso a pesquisa e com isso alcançaram um número significativo de questionários respondidos (98 e 96 respostas em sete dias). Enquanto que o terceiro grupo, obteve apenas 20 questionários respondidos. Este cenário reflete o nível de motivação dos estudantes e seu envolvimento com as atividades curriculares, segundo relato do Professor 2:

“[...]é a realidade que temos, alguns mais motivados e empenhados e outros menos.”



Segundo Ferraz, Lima e Santos (2020) a motivação dos estudantes está relacionada, dentre outros fatores, a adaptação acadêmica, ou seja, como estão os aspectos pessoais, e emocionais deste estudante dentro do ambiente universitário. Bem como, como está a qualidade das relações interpessoais estabelecidas entre eles e seus colegas, professores e funcionários da instituição. Neste sentido, Tomás et al. (2015) afirmam que o aluno bem adaptado ao ambiente acadêmico costuma empreender maiores esforços nas atividades, além de apresentar maior facilidade para desenvolver as habilidades requeridas em cada área do conhecimento. Dessa forma conhecer os espaços e os serviços ofertados pela instituição de ensino superior, bem como receber o apoio dos colegas de turma e professores ao longo do curso, contribui para que o aluno se sinta integrado ao ambiente acadêmico (SOARES et al., 2019).

Uma das contribuições mais significativas do uso do projeto interdisciplinar na perspectiva de docentes e estudantes, de acordo com Fernandes, Flores e Lima (2012), é a articulação dos componentes curriculares que integram o projeto interdisciplinar, permitindo aos estudantes melhor compreensão e integração dos conteúdos dos componentes no projeto. Isso pode ser compreendido na percepção do Professor 1:

“Vejo o projeto interdisciplinar como uma forma interessante do estudante aprender, pois ele a faz de forma integrada. Força, de certa forma, o estudante a procurar e a entender as interligações entre os componentes curriculares e o porquê deles estarem presentes na matriz curricular. Além disso, estimula o estudante a pesquisar sobre assuntos relacionados aos seus interesses, mesmo havendo um direcionamento para alguns temas, é o estudante que escolhe aquele que ele mais se identifica, o que aumenta a participação e o engajamento com a atividade.” (PROFESSOR 1).

Da mesma forma, o Professor 2 destaca os aspectos de cooperação e relações interpessoais trabalhados durante a atividade e que são importantes para a formação do estudante.

“O trabalho interdisciplinar proposto e desenvolvido em grupo estimulou a colaboração entre os estudantes. Os membros trabalham juntos, apoiando-se a fim de atingir objetivos comuns, com a liderança sendo compartilhada em um processo de confiança mútua. Isto foi observado durante, as orientações e a apresentação oral, ficando evidente a relação de confiança entre membros de cada dupla e a alternância da liderança na execução das atividades. Trabalhos como esse proporcionam o desenvolvimento de competências relacionais fundamentais para a formação do acadêmico”. (PROFESSOR 2).

Quando os estudantes são questionados a contribuírem com sua percepção frente a atividade proposta, a maioria prefere não se manifestar. Contudo, um estudante demonstrou satisfação com o resultado final e o outro coloca sobre a importância da pesquisa para o entendimento dos conteúdos.

“[...] a ideia em si do trabalho é muito boa e eu gostei de fazê-lo esse semestre (englobando tecnologia de leite e derivados, tecnologia de grãos e cereais e análise sensorial) [...]” (ESTUDANTE 1)



“[...] pesquisa e desenvolvimento de um assunto ajuda na assimilação do conteúdo [...]”. (ESTUDANTE 3)

Assim, ressalta-se que os projetos interdisciplinares articulam vários pontos de vista, saberes e áreas do conhecimento, trazendo questões complexas do dia a dia que fazem os estudantes perceberem que o conhecimento segmentado (disciplinar) é composto de olhares pontuais para conseguir encontrar significados mais amplos (MORAN, 2018).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se dizer que a experiência do uso de projeto interdisciplinar como prática pedagógica foi positiva e bem sucedida tanto para os estudantes quanto docentes envolvidos, pois possibilitou uma interação mais intensa com colegas e professores, assim como uma maior participação do estudante no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, este tipo de atividade desenvolve nos estudantes um conjunto de competências importantes para o mercado de trabalho, como o trabalho em equipe, gestão do tempo, capacidade de relacionamento interpessoal e a capacidade de comunicação oral e escrita.

4 REFERÊNCIAS

BRISOLLA, Livia. A prática pedagógica no ensino superior: planejamento, interdisciplinaridade e metodologias ativas. **Revista Devir Educação**, Lavras, v. 4, ed. 1, p. 77 - 92, jan./jun. 2020. DOI <https://doi.org/10.30905/ded.v4i1.157>. Disponível em: <http://devireducacao.ded.ufla.br/index.php/DEVIR/article/view/157>. Acesso em: 14 jul. 2021.

FERNANDES, Sandra Raquel; FLORES, Maria Assunção; LIMA, Rui Manuel. Aprendizagem baseada em projetos interdisciplinares no ensino superior: implicações ao nível do trabalho docente. **International Symposium on Project Approaches in Engineering Education**, São Paulo, v. 2, p. 227 - 236, 2012. Disponível em: <http://paee.dps.uminho.pt/proceedingsSCOPUS/PAEE2012%20proceedings.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2021.

FERNANDES, Sandra Raquel; FLORES, Maria Assunção; LIMA, Rui Manuel. A aprendizagem baseada em projectos interdisciplinares: avaliação do impacto de uma experiência no ensino de engenharia. **Avaliação**, Campinas, v. 15, ed. 3, p. 59 - 86, 17 jul. 2010. DOI <https://doi.org/10.1590/S1414-40772010000300004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/bKGwZx9Dw8VzY6WfmZmbCSt/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 17 jul. 2021.

FERRAZ, Adriana Satiko; LIMA, Thatiana Helena de; SANTOS, Acácia Aparecida Angeli dos. O papel da adaptação ao ensino superior na motivação para aprendizagem. **Educação: Teoria e Prática**, Rio Claro, v. 30, ed. 63, p. 1 - 18, 2020. DOI <http://dx.doi.org/10.18675/1981-8106.v30.n.63.s14692>. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/educacao/article/view/14692/11871>. Acesso em: 1 ago. 2021.

MENDES, Henrique Marques Dourado; OLIVEIRA, Jean Carlos Soares de; MENDES, Nilza Roque Sobrinho. Dislexia: dificuldades de aprendizagem - um olhar sobre a dislexia. **Recimestudante 21 - Revista Científica Multidisciplinar**, Jundiaí, v. 2, ed. 3, p. 337 - 350, 2021. DOI <https://doi.org/10.47820/recimEstudante21.v2i3.176>. Disponível em: <http://recimEstudante21.com.br/index.php/recimEstudante21/article/view/176>. Acesso em: 14 jul. 2021.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, Lilian; MORAN, José. Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018. cap. I, p. 2 - 25. ISBN 978-85-8429-115-1.

SOARES, Adriana Benevides; MONTEIRO, Marcia Cristina; MAIA, Fátima de Almeida; SANTOS, Zeimara de Almeida. Comportamentos sociais acadêmicos de universitários de instituições públicas e privadas: o impacto nas vivências no ensino superior. **Pesquisas e Práticas Psicossociais**, São João Del Rei, v. 14, ed. 1, p. 1 - 16, jan./mar. 2019. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-89082019000100011. Acesso em: 1 ago. 2021.

SOUZA, Ana Paula Binato de; FUKU, Gitane; NÖRNBERG, José Laerte. Fatores que influenciam a compra e conhecimento sobre propriedades funcionais de produtos lácteos. **Disciplinarum Scientia**. : Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 14, ed. 2, p. 273 - 284, 2013. Disponível em: <https://www.periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/download/1055/999>. Acesso em: 22 fev. 2021.

TOMÁS, Rita Antunes; FERREIRA, Joaquim Armando; ARAÚJO, Alexandra M.; ALMEIDA, Leandro S. Adaptação Pessoal e Emocional em Contexto Universitário: O Contributo da Personalidade, Suporte Social e Inteligência Emocional. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, [s. l.], v. 2, ed. 48, p. 87 - 107, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/Cliente/Downloads/TomsRFerreiraJ.A.ArajoA.AlmeidaL._2014.AdaptaoPessoaleEmocionalemContextoUniversitrio.RPP.pdf. Acesso em: 1 ago. 2021.