

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS HUMANAS,  
SOCIAIS E DA NATUREZA – PPGEN



Fonte: Maicon Morais Ribeiro

PRODUTO EDUCACIONAL

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA E AS DE COMPETÊNCIAS  
SOCIOEMOCIONAIS: UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

LUZIMAR DOS SANTOS RIBEIRO MAZETTO

Orientador: Prof. Dr. Alcides Goya

Coorientador do Prof. Dr. João Paulo Camargo de Lima

Londrina/Paraná

2021

LUZIMAR DOS SANTOS RIBEIRO MAZETTO

SEQUÊNCIA DE ENSINO INVESTIGATIVA E AS DE COMPETÊNCIAS  
SOCIOEMOCIONAIS: UMA POSSIBILIDADE METODOLÓGICA

**PRODUTO EDUCACIONAL**

Proposta de Produto Educacional apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Área de concentração: Ensino, Ciências e Novas Tecnologias.

Orientador: Prof. Dr. Alcides Goya

Coorientador: Prof. Dr. João Paulo Camargo de Lima.

Londrina/Paraná



[4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

2021

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|   |    |
|---|----|
| Ilustração 1 - Pequeno pesquisador .....                  | 11 |
| Ilustração 2 - Mão na massa .....                         | 12 |
| Ilustração 3 - Olha só o que descobri .....               | 13 |
| Ilustração 4 - E agora, o que posso fazer com isso? ..... | 15 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>APRESENTAÇÃO .....</b>                                  | <b>4</b>  |
| <b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS .....</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>AS AULAS .....</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>AULA 1 – DESCOBRINDO AS COISAS IMPORTANTES .....</b>    | <b>9</b>  |
| <b>AULA 2 – PEQUENO PESQUISADOR .....</b>                  | <b>10</b> |
| <b>AULA 3 – MÃO NA MASSA .....</b>                         | <b>11</b> |
| <b>AULA 4 – OLHA SÓ O QUE DESCOBRI .....</b>               | <b>13</b> |
| <b>AULA 5 - E AGORA, O QUE POSSO FAZER COM ISSO? .....</b> | <b>14</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                                   | <b>16</b> |

## **Apresentação**

Esta sequência de ensino investigativa, pensada para estudantes de sala de recursos multifuncional, surgiu por intermédio de um estudo de caso desenvolvido com o sujeito de pesquisa, cujo foco foi a aplicação de uma atividade investigativa como possibilidade para o desenvolvimento das competências socioemocionais propostas no documento da BNCC.

Nesta perspectiva, a SEI produzida como produto educacional contém cinco planos de aulas, contendo o passo a passo da atividade investigativa desenvolvida para sala de recursos multifuncional. Contém objetivos e procedimentos metodológicos de forma a oferecer um material claro e orientador aos professores/psicopedagogos, uma vez que o trabalho neste contexto de ensino deve apresentar-se o mais significativo, real e ativo possível como estratégia de ensino e aprendizagem.

As aulas foram desenvolvidas com adaptações, seguindo os momentos de uma SEI, de acordo com Zômpero e Laburu (2011) e Carvalho (2013), visando ao desenvolvimento das competências socioemocionais.

Para cada encontro, damos um nome referindo-se ao que ocorreu no encontro:

- **Aula 01 – Descobrimo as coisas importantes**
- **Aula 02 – Pequeno pesquisador**
- **Aula 03 – Mão na Massa**
- **Aula 04 – Olha só o que descobri**
- **Aula 05 – E agora, o que posso fazer com isso?**

## **Pressupostos teóricos**

Um dos grandes problemas enfrentados na educação básica é a falta de autonomia dos estudantes no que diz respeito às possibilidades de escolhas nas suas atividades escolares. Embora haja uma crescente discussão acerca desta temática na educação, ainda há um grande percurso a se realizar para que se concretize a participação ativa e autônoma dos educandos sob o seu próprio processo de aprendizagem.

É notório que a escola necessita oferecer ferramentas metodológicas em que os estudantes tenham espaços para desenvolver habilidades e competências para tomar decisões, saber escolher, ter iniciativa e ser protagonistas das suas vidas.

No entanto, um grande desafio ainda é o despreparo dos professores/psicopedagogos em relação a metodologias utilizadas em salas de recursos multifuncionais para que realmente a autonomia dos estudantes seja alcançada de forma eficaz e que estes encontrem significado no conteúdo que aprendem na escola e em sua vida real.

Nesta perspectiva, pensar em uma sequência de ensino investigativo, como estratégia metodológica, aos profissionais atuantes em salas de recursos multifuncionais pode ser uma contribuição significativa para os alunos com necessidades educacionais especiais, uma vez que estes necessitam de instrumentos diversificados e coerentes com suas realidades, como ferramentas de aprendizagem, possibilitando ampliar o repertório de conhecimento por meio da experiência.

A metodologia utilizada para a aplicação desse produto educacional foi pautada em Zômpero e Laburú (2011) e Carvalho (2013), os quais estudaram as etapas do processo de uma SEI e os possíveis resultados.

Segundo Carvalho,

Na Sequências de Ensino Investigativas é necessário que a sequência de atividades, ou seja, as aulas, tenham relação com um tópico do programa escolar no qual cada atividade seja planejada visando proporcionar ao aluno: condições de trazer seus conhecimentos prévios para iniciar os novos, terem ideias próprias e poderem discuti-las com seus colegas e professores, passando do conhecimento espontâneo ao científico (CARVALHO, 2013, p. 9).

Estas atividades podem ser organizadas com diversos tipos de material didático, como coleções de figuras recortadas de revistas, textos, jogos, pequenos vídeos e/ou simulações encontradas na internet sobre o assunto que está sendo tratado, etc. O importante é que as atividades sejam aplicações interessantes a respeito do conteúdo que está sendo desenvolvido ou mesmo um aprofundamento em que serão introduzidos novos conceitos correlatos, que serão importantes para o desenvolvimento de novas SEIs (CARVALHO, 2013).

Neste intuito, foi pensado para esta pesquisa uma sequência de ensino investigativa como sugestão para a prática pedagógica de professores que atuam em sala de recurso multifuncional, objetivando desenvolver as competências socioemocionais previstas no documento da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) que proporcionarão condições para atuação do aluno com necessidades educacionais especiais de forma que oportunizem neles o protagonismo da própria vida.

Nesta perspectiva, a SEI desenvolvida com a estudante foi pensada no sentido das considerações apresentadas por Carvalho (2013), nas quais durante a atividade a estudante possa demonstrar os conhecimentos prévios que possui e interagir com objeto de estudo, tendo o professor/psicopedagogo como um fomentador dessa interação e da investigação que está sendo estudada, favorecendo à estudante sair do conhecimento espontâneo e chegar até o conhecimento científico por meio de trabalho investigativo.

No sentido, o produto educacional da presente pesquisa é uma Sequência de Ensino Investigativa (SEI), construída de acordo com os referenciais de Zômpero e Laburú (2011) e Carvalho (2013), no intuito de desenvolver uma atividade investigativa pautada em uma situação-problema apresentada pela própria estudante, cujo objetivo foi analisar indícios do desenvolvimento das competências socioemocionais apresentadas no documento da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017).

De acordo com Sasseron,

Nos dias atuais, tem se tornado grande preocupação em conferir autoridade intelectual aos estudantes em situações de ensino. Tal autoridade intelectual prevê a participação dos estudantes nas discussões estabelecidas em sala de aula, e também considera a importância de fomentar ações e práticas que culminem com o desenvolvimento de modos de raciocinar e de construir juízo sobre

questões e formas de realizar investigações críticas sobre problemas do dia a dia (SASSERON, 2015, p. 6).

Nesta perspectiva de buscar o conhecimento científico favorecendo o desenvolvimento das competências socioemocionais, a Base Nacional Comum Curricular é o documento oficial que norteia o trabalho dos professores que atuam na educação básica no Brasil. A pedagogia das Competências é o elemento central a orientar professores sobre como realizar atividades voltadas para este fim. Segundo Carvalho (2013), durante a formação integral do indivíduo, a escola oferece, dentro de cada componente curricular, uma gama de conhecimentos que se complementam. Dentre esses componentes está o ensino de Ciências, que proporciona ao aluno entender o mundo em que vive, abrindo espaço para diferentes abordagens no estudo dos fenômenos da natureza. Ao planejar qualquer atividade envolvendo conhecimentos da área de Ciências, é fundamental criar oportunidades para que as crianças interajam com o meio onde vivem, com diferentes materiais, e expressem suas concepções, representações e hipóteses explicativas.

A sequência de ensino investigativa, elaborada com o subsídio de meus orientadores, teve como objetivo principal investigar a possibilidade do desenvolvimento das competências socioemocionais propostas no documento da BNCC na estudante que foi estudo de caso desta presente pesquisa, durante o desenvolvimento da atividade investigativa.

Por esse motivo, o presente material se constitui como uma sequência de ensino investigativa, destinada a professores/psicopedagogos que atuam em salas de recursos multifuncionais com alunos que necessitam de atendimentos especializados e oferecendo um passo a passo das atividades como metodologia para o desenvolvimento das competências socioemocionais.

Este produto foi elaborado a partir dos resultados encontrados em pesquisa de campo realizada com uma estudante da sala de recursos multifuncional de uma unidade de ensino da rede municipal de ensino. A SEI é composta por cinco aulas com as atividades de uma sequência de ensino investigativa, considerando o desenvolvimento das seguintes competências socioemocionais: criatividade, pensamento crítico, comunicação, colaboração, atenção plena, curiosidade, coragem, resiliência, ética, liderança, metacognição e mentalidade de crescimento.

A seguir, o Quadro 1 apresenta uma síntese do processo de desenvolvimento do produto educacional.

**Quadro 1 - Síntese do processo de desenvolvimento do produto educacional**

| <b>BNCC<br/>Ensino de Ciências<br/>por Investigação</b>          | <b>Carvalho (2013)<br/>Etapas do processo</b>   | <b>Zômpero e Laburú<br/>(2011)<br/>Momentos do Processo</b> | <b>Produto Educacional</b>  |
|--|---|---|---|
| <b>Etapa 1<br/>Definição de<br/>problema</b>                     | <b>Seleção do<br/>problema</b>  | <b>Escolha do objeto de<br/>estudo/problema</b>             | <b>Aula 1</b><br>Seleção de gravuras<br>representando temas<br>de seu interesse.  |
| <b>Etapa 2<br/>Levantamento,<br/>análise e<br/>representação</b> | <b>Distribuição do<br/>material<br/>experimental e<br/>proposição do<br/>problema</b> | <b>Expressão das ideias e<br/>emissão de hipóteses</b>      | <b>Aula 2</b><br>Levantar o problema a<br>ser investigado; fazer<br>o registro do problema<br>e o levantamento de<br>hipótese acerca de<br>sua resolução. |
|  | <b>Etapa de resolução<br/>do problema pelos<br/>alunos</b>                            | <b>Planejamento de<br/>investigação</b>                     | <b>Aula 3</b><br>Desenvolver o<br>planejamento da<br>sequência de ensino<br>investigativo. Pesquisa<br>em <i>sítes</i> e videoaulas.                      |
| <b>Etapa 3<br/>Comunicação</b>                                   | <b>Etapa da<br/>sistematização dos<br/>conhecimentos</b>                              | <b>Nova Informação</b>                                      | <b>Aula 4</b><br>Sistematização do<br>conhecimento e<br>criação do fígado<br>saudável e fígado<br>doente.   |
| <b>Etapa 4<br/>Intervenção</b>                                   | <b>Etapa do escrever e<br/>desenhar</b>   | <b>Recapitulação e Síntese</b>                              | <b>Aula 5</b><br>Questionamentos e<br>reflexões sobre a<br>aprendizagem / como<br>a atividade contribuiu<br>para a vida real.                             |
|  | <b>Demonstrações<br/>investigativas /<br/>Atividade de<br/>avaliação</b>              | <b>Aplicação a novas<br/>situações /<br/>Metacognição</b>   |   |

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir do Quadro 1, foi possível perceber que as aulas foram planejadas seguindo a proposta dos autores Zômpero e Laburú (2011), Carvalho (2013) e o documento da BNCC, os quais propõem os momentos do processo aplicados à sequência de ensino investigativa.

Dessa forma, a proposta da SEI corrobora com os autores referenciados no desenvolvimento do produto educacional quando enfatizam que ensino por investigação está subsidiado por etapas (CARVALHO, 2013) e, raciocínios pedagógicos que visam desenvolver uma experimentação científica.

## **AS AULAS**

Professores/psicopedagogos de sala de recursos multifuncionais, a seguir, encontram de forma detalhada as sugestões das aulas das SEIs. O tempo médio de duração é de aproximadamente 1 hora e 30 minutos cada aula, devido ao planejamento realizado para cada aluno, público de sala de recurso multifuncional.

É importante que o papel do psicopedagogo seja sempre o de envolver e instigar ao máximo o aluno ao desejo de ir em busca do conhecimento, uma vez que o público do atendimento educacional especializado (AEE) possui característica de baixa autoestima; por esse motivo, é necessário motivá-los durante o tempo todo a acreditar no sucesso da proposta. É de extrema importância que sejam eles mesmos que desenvolvam as atividades, pois somente assim poderão descobrir que são capazes. A palavra é acreditar. E somente assim eles poderão Empreender suas Aprendizagens.

### **Aula 1 – DESCOBRINDO AS COISAS IMPORTANTES**

#### **Objetivo da aula:**

- Possibilitar aos estudantes refletir sobre as coisas importantes em suas vidas. (Cada estudante terá o seu próprio tema como importante; portanto, esse momento é subjetivo, e cabe ao professor/psicopedagogo respeitar e considerar cada tema apresentado).

#### **Tempo estimado ou duração da aula:**

1 hora e 30 minutos

#### **Procedimentos:**

##### *Primeiro Momento da Aula:*

Para iniciar a atividade, disponha de materiais como revistas, jornais, tesoura, cola, cartolina (cortada em tamanho de papel A4). Solicite aos estudantes que recortem figuras que representem coisas/situações de interesse deles:

- Quais são as coisas que você mais gosta de fazer ou que chamam mais sua atenção?
- Você tem interesse especial por algum assunto ou situação sobre a qual gostaria de ter mais informações?

Tente buscar gravuras que represente essas coisas...

#### *Segundo Momento da Aula:*

Na sequência da aula é importante que o professor/psicopedagogo incentive os estudantes a compartilhar suas figuras, narrando sobre os motivos da escolha de cada gravura como representação de algo importante em suas vidas.

## **Aula 2 – PEQUENO PESQUISADOR**

### **Objetivos da aula:**

- Levantar o problema de pesquisa de cada estudante.
- Registrar o problema a ser investigado.
- Apresentar levantamento de hipóteses.

### **Procedimentos:**

#### *Primeiro momento da aula*

Fazer uma retrospectiva da aula anterior, solicitando que os estudantes relatem a atividade desenvolvida. Após a narrativa dos estudantes sobre suas escolhas, o professor/psicopedagogo poderá fazer alguns questionamentos: qual destas figuras você escolheria como a mais importante para você? Por quê? Você gostaria de saber mais sobre esse assunto? O que acha de investigarmos?

Este é o momento de definir o problema a ser pesquisado. Cada aluno deverá ter o seu próprio problema a ser investigado.

É o momento de registrarem o que deverão pesquisar. Cada estudante deverá ter o seu caderno de registro, onde cada passo dado deverá ser anotado. Ao final da atividade cada estudante terá montado o seu portfólio da aprendizagem.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Portfólios podem ser usados como alternativa para o professor avaliar os seus estudantes, bem como para conduzi-los a uma autorreflexão e posterior autoavaliação.

### *Segundo momento da aula:*

A professora/psicopedagoga deve fazer questionamentos aos estudantes sobre as hipóteses em relação à temática de suas pesquisas. Cada um poderá expressar-se oralmente com os demais colegas e, posteriormente, registrar em seus portfólios.

Na ilustração 1, a imagem representa cada estudante como um pesquisador de forma a registrar em seu portfólio, cada descoberta do seu próprio processo investigativo.

### **Ilustração 1 - Pequeno pesquisador**



Fonte: Maicon Morais Ribeiro.

## **Aula 3 – MÃO NA MASSA**

### **Objetivo da aula:**

- Desenvolver o planejamento da sequência de ensino investigativa com os estudantes.
- Iniciar e desenvolver a pesquisa.
- Buscar informações.

**Procedimentos:***Primeiro momento da aula:*

O professor/psicopedagogo poderá direcionar os estudantes a ir em busca de informações necessárias que respondam aos problemas de sua pesquisa. Essas informações podem ser encontradas por meio de pesquisas em *sites*, livros, entrevistas ou qualquer outra fonte de informação. Este é o momento da pesquisa propriamente dito.

*Segundo momento da aula:*

A cada nova informação o professor/psicopedagogo deverá fazer o momento da socialização do conhecimento, de forma que cada estudante narrará aos demais colegas as suas descobertas. Após todos os estudantes terem a oportunidade de socialização, cada um deverá registrar em seu caderno a sua nova aprendizagem.

A ilustração 2 representa os estudantes envolvidos , em busca das respostas acerca dos problemas levantados, agindo de forma integrada, todos com o mesmo objetivo.

**Ilustração 2 - Mão na massa**

Fonte: Maicon Morais Ribeiro.

## Aula 4 – OLHA SÓ O QUE DESCOBRI

### Objetivo da aula:

- Sistematizar o conhecimento a partir de novas criações.

### Procedimentos:

#### *Primeiro momento da aula:*

- A professora/psicopedagoga orientará cada estudante a que use a criatividade para registrar a aprendizagem acerca da sua pesquisa da maneira como preferir. Poderá ser utilizada maquete, cartazes, desenhos, músicas, entre outras formas de expressão.

#### *Segundo momento da aula:*

Cada estudante apresentará oralmente sua criação, narrando os motivos da sua escolha pela produção realizada e qual a relação com a pesquisa realizada.

A ilustração 3 mostra o momento de troca e partilha de conhecimentos encontrados. Cada estudante apresenta aos demais suas descobertas e aprendizagens.

### Ilustração 3 - Olha só o que descobri



Fonte: Maicon Morais Ribeiro.

## **Aula 5 - E AGORA, O QUE POSSO FAZER COM ISSO?**

### **Objetivo:**

Avaliar a aprendizagem pelo professor/psicopedagogo e pelo próprio estudante (metacognição).

### **Procedimento:**

#### *Primeiro Momento da Aula:*

A professora/psicopedagoga deverá indagar os estudantes sobre suas aprendizagens:

- O que você aprendeu fazendo esta pesquisa?
- Qual é a relação que você consegue fazer com a sua vida?
- Esta pesquisa te ajudou a melhorar a sua aprendizagem de leitura e escrita?
- Melhorou alguma outra coisa em você? O quê?

Essas questões poderão ser respondidas durante a roda da conversa, que é um momento de socialização do conhecimento no qual cada estudante terá a oportunidade de partilhar o que aprendeu por meio da sua pesquisa e conhecer um pouco sobre a pesquisa do outro colega, adquirindo também informações sobre outras temáticas.

#### *Segundo momento da aula:*

Após cada estudante expor o resultado de suas pesquisas, é o momento do confronto de cada um com suas hipóteses iniciais. Uma nova possibilidade de reflexão sobre a ação e sobre o resultado da ação, contribuindo para a compreensão sobre a importância da experiência na construção do conhecimento. Esse momento permite a possibilidade da retomada a novas pesquisas, até que sejam explanadas todas as dúvidas possíveis dos estudantes, de forma que eles percebam que as teorias não são únicas e verdades absolutas, mas que são mutáveis e possíveis de novas descobertas.

A ilustração 4 representa o momento de reflexão e revisão entre professor e estudantes. É a oportunidade do questionamento sobre a reflexão na ação e a tomada de consciência dos estudantes sobre a importância do trabalho científico.

#### **Ilustração 4 - E agora, o que posso fazer com isso?**



Fonte: Maicon Morais Ribeiro.

#### **Avaliação possível**

De acordo com Carvalho (2013), o planejamento de uma sequência de ensino investigativa deve acontecer de forma que o conteúdo escolar tenha um significado importante para o estudante e que a passagem da ação manipulativa para a construção intelectual deva ser feita com a ajuda do professor por meio de questionamentos e reflexões, de forma que o aluno tome consciência acerca de como o problema foi resolvido.

De acordo com esse mesmo autor, na maioria das vezes uma SEI inicia-se por um problema que introduz os alunos ao tópico desejado, sendo necessário, após a resolução do problema, uma atividade de sistematização do conhecimento construído (CARVALHO, 2013).

Neste sentido, essa SEI corrobora com a proposta da literatura investigada buscando oferecer uma contribuição aos professores/psicopedagogos que atuam com estudantes de sala de recursos multifuncionais, contribuindo com o desenvolvimento integral destes, de acordo com a proposta do documento da BNCC.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília, DF: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SASSERON, Lucia Helena. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015.

ZÔMPERO, Andreia de Freitas; LABURÚ, Carlos Eduardo. Atividades investigativas no ensino de Ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, set./dez. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/epec/v13n3/1983-2117-epec-13-03-00067.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2016.