

II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



Ensino de Biologia mediado por tecnologia em Rondônia: abordagem didática

Daniele Braga Brasil¹

danielebrasil@gmail.com

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

Adriana Gomes Alves²

adriana.alves@univali.br

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

Sabrina Pereira dos Santos³

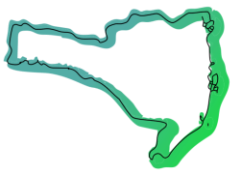
sabrinasantos@educ.org.gov.br

Universidade do Vale do Itajaí – UNIVALI

RESUMO.

Esta pesquisa está relacionada ao Ensino de Biologia mediado por tecnologia no estado de Rondônia intrinsecamente relacionado ao Projeto Ensino Médio com Mediação Tecnológica (EMMT), ofertado pela Secretaria de Estado da Educação (SEDUC/RO), que desde 2016 possibilita o acesso e a conclusão do Ensino Médio a estudantes residentes em comunidades tradicionais, como: ribeirinhas, indígenas, remanescente quilombolas, extrativistas e sítios de produção agrícola e pecuária. Visto a diversidade de comunidades atendidas e os aspectos regionais relacionados as peculiaridades a cada região, surgiu o interesse em investigar as estratégias didático-pedagógicas das aulas do componente curricular de Biologia no EMMT pelo fato de este abordar os seres vivos e sua interação com o meio ambiente. As aulas e todos os materiais didático-pedagógicos são planejados e produzidos por professores habilitados neste componente, sendo estes denominados de professores ministrantes. Estes também são os responsáveis por gravar as vídeo aulas em cumprimento a matriz curricular. Todo o processo didático-pedagógico é acompanhado por uma equipe pedagógica que acompanha o planejamento das aulas, atividades e avaliações até o momento de gravação das vídeo aulas que ocorrem nos estúdios de Tv na sede do EMMT. Após, todos os materiais, incluindo os slides das aulas em pdf, são disponibilizados às unidades escolares através de um coordenador da Coordenadoria Regional de Educação (CRE). Nesse sentido esta pesquisa tem o objetivo de investigar as estratégias didáticas pedagógicas das aulas de Biologia mediadas por tecnologia em atendimento as peculiaridades do estudante do campo. No qual procuraremos entender a abordagem pedagógica do professor ministrante de Biologia. Visto que o ensino desse componente deve dispor de estratégias que atendam as peculiaridades regionais e os princípios da equidade dos estudantes, por meios da promoção de experiências significativas. Como metodologia tem-se uma pesquisa qualitativa que seguirá uma abordagem de cunho etnográfico, no qual serão utilizadas técnicas da Etnografia, pois além da interação com o objeto pesquisado, daremos ênfase ao significado, com o auxílio da observação desde o processo de planejamento das aulas realizado pelos professores ministrantes até o momento das gravações em estúdio das vídeo aulas. Como forma de orientação das informações colhidas será realizado o preenchimento de diário de campo que permitirá sistematizar as experiências e depois analisar os resultados. Serão realizadas entrevistas com os professores ministrantes. Além de realizar análise de documentos públicos e instrumentais didáticos pedagógicos. Sobremaneira esta pesquisa poderá contribuir com informações no que tange o ensino do componente curricular de Biologia mediado por tecnologia.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Biologia. Mediação Tecnológica. Educação na Amazônia. Ensino Médio mediado por tecnologia.



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



ABSTRACT.

This research is related to the Teaching of Biology mediated by technology in the state of Rondônia, intrinsically related to the High School with Technological Mediation Project (EMMT), offered by the State Department of Education (SEDUC/RO), which since 2016 enables access and completion from high school to students residing in traditional communities, such as: riverside, indigenous, remaining quilombolas, extractivists and agricultural and livestock production sites. Given the diversity of communities served and the regional aspects related to the peculiarities of each region, the interest in investigating the didactic-pedagogical strategies of the Biology curricular component classes at EMMT arose due to the fact that it addresses living beings and their interaction with the environment environment. Classes and all didactic-pedagogical materials are planned and produced by qualified teachers in this component, who are called teaching teachers. These are also responsible for recording the video lessons in compliance with the curriculum matrix. The entire didactic-pedagogical process is accompanied by a pedagogical team that monitors the planning of classes, activities and evaluations until the moment of recording the video classes that take place in the TV studios at the EMMT headquarters. Afterwards, all materials, including slides of classes in pdf, are made available to school units through a coordinator from the Regional Education Coordination (CRE). In this sense, this research aims to investigate the pedagogical didactic strategies of Biology classes mediated by technology in response to the peculiarities of rural students. In which we will try to understand the pedagogical approach of the teaching teacher of Biology. Since the teaching of this component must have strategies that meet regional peculiarities and the principles of student equity, by means of promoting meaningful experiences. As a methodology, we have a qualitative research that will follow an ethnographic approach, in which Ethnography techniques will be used, because in addition to the interaction with the researched object, we will emphasize the meaning, with the help of observation from the lesson planning process carried out by teaching professors until the time of recording the video lessons in the studio. As a way of guiding the collected information, a field diary will be filled in, which will allow for systematizing the experiences and then analyzing the results. Interviews will be conducted with teaching professors. In addition to carrying out analysis of public documents and didactic pedagogical instruments. Above all, this research can contribute with information regarding the teaching of the curricular component of Biology mediated by technology.

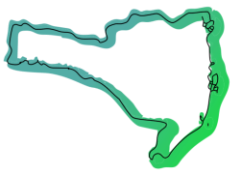
KEYWORDS: Teaching of Biology. Technological Mediation. Education in the Amazon. High school mediated by technology.

INTRODUÇÃO

Rondônia é um estado da Região Norte do Brasil, que segundo o IBGE (2021), possui extensão territorial de 237.754,172km², população residente de 1.581.016. Este faz fronteira com a Bolívia e divisa com os estados do Acre, Amazonas e Mato Grosso. E como parte da Amazônia Brasileira possui características geográficas peculiares a este Bioma possuindo um relevo predominantemente plano, típico de áreas de planície. As áreas mais elevadas estão concentradas na porção sudeste do estado, na região da chapada do Parecis e na porção noroeste, serra dos Pacáas Novos (RONDÔNIA, 2023).

A sua história está ligada ao processo de desbravamento do extremo oeste brasileiro, assim como pela exploração de borracha e minérios na Floresta Amazônica. Na atualidade, o estado é um grande produtor de soja e carne bovina. Além disso, possui uma infraestrutura formada por equipamentos que contribuem para a economia da região, como a hidrovía Madeira e as usinas hidroelétricas de Santo Antônio e Jirau (RONDÔNIA, 2023).

Por questões geográficas, ambientais e por dificuldades de acesso a alguns municípios, distritos, vilas e comunidades temos um cenário responsável por impossibilitar que muitos estudantes não tenham acesso a última etapa da educação básica, o Ensino Médio. Precisando enfrentar longos períodos de deslocamento pelas estradas e/ou por rios para ter acesso a escolas. Então, com o objetivo de possibilitar



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



a conclusão da educação básica, desde 2016, estudantes residentes em comunidades tradicionais consideradas como áreas de difícil acesso, tais quais: ribeirinhas, indígenas, remanescente quilombolas, extrativistas e de sítios de produção agrícola e pecuária, são atendidos por meio do “Projeto Ensino Médio com Mediação Tecnológica” (EMMT) da Secretaria de Estado da Educação de Rondônia (SEDUC/RO) que atende todos os componentes curriculares com suas devidas cargas horárias do Ensino Médio (RONDÔNIA, 2016).

Fator responsável por impossibilitar que muitos jovens não tenham acesso ao Ensino Médio, por viverem longe dos centros urbanos.

Com essas considerações, a partir de um conjunto de medidas e ações e com o objetivo de universalizar o acesso à última etapa da Educação Básica institui-se a Lei nº 3.846 de 4 de julho de 2016 que em seu art.1º, afirma que,

Fica instituído o Projeto Ensino Médio com Mediação Tecnológica no âmbito da Secretaria de Estado da Educação - SEDUC, com o objetivo de implantar o Ensino Médio com Mediação Tecnológica aos estudantes que residem na zona rural, cujas localidades são de difícil acesso, demanda reprimida ou em localidades onde houver carência de profissionais habilitados. (RONDÔNIA, 2016, p. 1)

A proposta foi atender estudantes do Ensino Médio regular da rede estadual de Ensino, residentes nas zonas rurais, áreas indígenas, quilombolas e demais localidades consideradas de difícil acesso com o intuito de garantir acesso e permanência na escola dos 52 municípios de Rondônia.

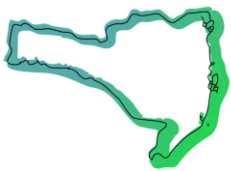
Nessa perspectiva, em 2016 teve início através da Secretaria do Estado da Educação de Rondônia, o Ensino Médio com Mediação Tecnológica (EMMT) para atender estudantes do campo residentes em locais considerados de difícil acesso, como: comunidades ribeirinhas, indígenas, quilombolas, extrativistas e sítios de produção agrícola e pecuária e que não tivesse professores habilitados nos componentes curriculares do Ensino Médio e ainda que, se disponham a exercer a docência em comunidades distantes dos centros urbanos. Um fato complicador que faz com que a educação formal de estudantes residentes no campo e em áreas consideradas de difícil acesso seja um desafio (RONDÔNIA, 2016).

Fundamentado na carência de professores habilitados na área de atuação, às especificidades ambientais e a obrigatoriedade de universalização da oferta da Educação Básica, o EMMT surgiu como alternativa para possibilitar o acesso a essa modalidade de ensino, contemplando a diversidade do meio, observados os princípios constitucionais, a Base Nacional Comum e aos princípios que orientam a Educação Básica (COSTA, 2015, p. 28).

Desde 2016 estudantes residentes em comunidades tradicionais, como: ribeirinhas, indígenas, remanescente quilombolas, extrativistas e de sítios de produção agropecuária, tem o acesso ao Ensino Médio por meio da Mediação Tecnológica, no qual as aulas são planejadas e produzidas por professores da rede pública estadual habilitados nos componentes curriculares (RONDÔNIA 2016).

Esta metodologia da Educação Básica do Ensino Médio, prevista no art. 28 da LDB, define para o atendimento da população do campo, adaptações necessárias às peculiaridades da vida rural e de cada região, com orientações referentes a conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às necessidades e interesses dos estudantes da zona rural. Devendo ter flexibilidade para contemplar a diversidade do meio, em seus múltiplos aspectos, observados os princípios constitucionais, a Base Nacional Comum e aos princípios que orientam a Educação Básica brasileira.

Frente a esse cenário, surgiu o interesse em investigar as estratégias didáticas pedagógicas utilizadas no ensino de Biologia mediado por tecnologias de Rondônia, pelo fato de ser nesse componente que se estuda os seres vivos, sua interação entre si e com o meio ambiente, aspecto fundamental para a população dessas regiões.



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



Nesse sentido, essa pesquisa em andamento em nível de doutorado em educação tem o objetivo de investigar como ocorre o atendimento as peculiaridades regionais nas quais estão inseridos os estudantes do campo atendidos nas aulas e nas atividades práticas de Biologia por meio do ensino Médio por Mediação Tecnológica em Rondônia. E para isso vamos lembrar os princípios constitucionais e levar adiante todas as ideias preconizadas na LDB/96, na qual a educação deve possibilitar acesso a conhecimentos que permitam a compreensão das diferentes formas de explicar o mundo, seus fenômenos naturais, sua organização social e seus processos produtivos.

Com esse aporte, a estrutura curricular da Mediação Tecnológica objetiva, por meio dos princípios da contextualização e da interdisciplinaridade, vincular a educação ao mundo do trabalho e à prática social. Podendo, o estudante, continuar a aprender, ter autonomia intelectual e pensamento crítico, compreendendo os fundamentos científicos e tecnológicos do processo produtivo, por exemplo (RONDÔNIA, 2016). Nos quais os conteúdos são tratados como meios para a constituição de ensino por Competências e Habilidades, onde o estudante desenvolve a sensibilidade para identificar as relações existentes entre os conteúdos e as situações de aprendizagem com os contextos sociais.

O currículo do EMMT foi organizado em quatro áreas do conhecimento: Matemática e suas tecnologias, Linguagens e suas tecnologias, Humanas e suas tecnologia e Ciências da Natureza e suas tecnologias conforme definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais, Resolução nº 2, de 30 de janeiro de 2012. E no Referencial Curricular do Ensino Médio Rondônia de 2013 com uma Base Nacional Comum Curricular que acrescentou os itinerários formativos a partir do ano de 2021 em Rondônia além de uma parte diversificada constituindo um todo integrado, garantindo conhecimentos e saberes necessários a todos os estudantes, considerando a diversidade, características locais e as especificidades regionais.

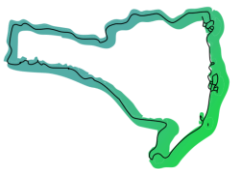
As aulas da Mediação Tecnológica são planejadas e produzidas por professores especialistas habilitados nos diversos componentes curriculares (estatutários e lotados no município de Porto Velho), sendo chamados de professores ministrantes ou de professores de estúdio. Essas aulas são transformadas em vídeo aulas por uma central de produção educativa para TV (equipe multiprofissional) com a utilização de recursos midiáticos de comunicação e transmitidas, preferencialmente, ao vivo, em tempo real, diariamente, para todas as salas de aula, simultaneamente, em horário regular (13h às 17h), transmitidas preferencialmente via satélite ou internet e veiculadas, especialmente, em tempo real, podendo ser gravadas, visto que em muitas localidades, por fatores geográficos, o sinal de satélite e de internet são ineficientes.

Os componentes curriculares são dispostos em áreas de conhecimento, oportunizando ao estudante adquirir as Competências e Habilidades necessárias ao seu cotidiano, conforme previsão legal, a organização curricular do Ensino Médio tem uma Base Nacional Comum e uma parte diversificada que não devem constituir um todo integrado, que garanta conhecimentos e saberes comuns necessários a todos os estudantes, bem como uma formação que considere a diversidade e as características locais e especificidades regionais (Rondônia, 2016).

Em cada sala de aula existe a presença de um professor, denominado de professor presencial que atua como mediador diariamente nas aulas junto aos estudantes, este não pode ser confundido com um tutor visto que sua atuação é diariamente em cumprimento ao calendário letivo.

O estudante pode interagir, intermediado por seu professor presencial, com o professor ministrante por meio de *chat*, *web chat* *sap* e/ou plantão tira-dúvidas, que objetiva resultar em um diálogo que possa garantir comunicação entre os participantes do processo de ensino e aprendizagem.

A metodologia didática e pedagógica do EMMT busca valorizar as vivências e os conhecimentos prévios dos estudantes com suas críticas reflexivas, fundamentando os debates posteriores e à tomada de consciência do quanto se pode produzir intelectualmente ao otimizar-se o tempo destinado às dinâmicas locais, que são os momentos destinados às atividades extraclasse que ocorrem de forma assíncrona. Sendo estas, propostas pelos professores ministrantes (de estúdio) mas que são orientadas pelo professor presencial e posterior retorno aos coordenadores pedagógicos e professores ministrantes (Rondônia, 2016).



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



Vamos destacar aqui que a carga horária total da Mediação Tecnológica é a mesma do Ensino Médio Regular, visto que também é ofertado de forma regular, distribuída em três anos, atendendo às comunidades rurais e, excepcionalmente a área urbana nos municípios do Estado que apresentam demasiado déficit de professores habilitados, utilizando a metodologia de aulas presenciais com veiculação de conteúdo programático, por componente curricular de cada ano escolar, através de transmissão via satélite, incluindo acesso simultâneo ao *chat* via *Internet*, sendo obrigatória a presença dos estudantes em sala de aula em, no mínimo, 75% das aulas dadas.

Os professores ministrantes, são docentes habilitados por áreas de conhecimento da educação básica, especialistas, mestres e doutores em suas especificidades. Estes integram o quadro de servidores estatutários da SEDUC/RO. Com suas lotações funcionais no município de Porto Velho, capital de Rondônia. Em dupla, estes elaboram os planos instrucionais – plano didático, pedagógico, curricular, cronograma de sequência de aula, plano instrucional de atividades extraclasse, plano instrucional de estudo de recuperação, plano das aulas, atividades de sala, avaliações parciais (primeira e segunda chamada), avaliações de recuperação e exame final e seus respectivos gabaritos, bem como ministram as aulas no estúdio de transmissão ao vivo, via satélite e/ou internet de forma modular, interagindo com os estudantes por meio de chat, em tempo real, intermediado pelo professor presencial.

E como suas inúmeras atribuições do professor ministrantes, destacamos: Planejar as aulas segundo as especificidades do estúdio considerando: tempo, dinâmica áudio visual, conteúdo e didática; Elaborar e postar no Ambiente Virtual de Produção no prazo estabelecido os Planos de Operacionalização do componente curricular; Orientar os professores presenciais por meio de chat para dirimir dúvidas do componente curricular ministrado; Elaborar ementa específica em consonância com os parâmetros curriculares nacionais, matriz do ensino médio considerando as peculiaridades das unidades escolares e consideração as comunidades atendidas.

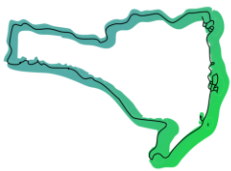
MATERIAIS E MÉTODOS.

Com o intuito de responder como ocorrem as aulas de Biologia mediadas por tecnologia em atendimento as peculiaridades regionais do estado de Rondônia, tem-se uma pesquisa de abordagem qualitativa, explicitada por Bogdan e Biklen (1994) que a consideram como método que exige que o mundo seja investigado com base na ideia de que tudo tem potencial para estabelecer pistas que permitam uma compreensão esclarecedora do objeto de estudo. Segundo Ludke e André (1986), a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e situação que está sendo investigada. Como afirma Minayo (2000) a pesquisa qualitativa responde a questões e enfoca em uma realidade que não pode ser quantificada em um universo de múltiplos significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes. Além de que essa pesquisa seguirá abordagem de *cincho etnográfico*. De acordo com Angrosino (2009), esse tipo de pesquisa se estende a várias áreas do conhecimento, incluindo a educação. E com aporte em André (2012), serão utilizadas técnicas da Etnografia, além da interação com o objeto pesquisado dando ênfase ao significado, como observação participante, diário de campo, entrevistas e análise documental. E ainda, segundo André (2012) o pesquisador precisa ser tolerante com as ambiguidades em consideração a exclusividade de cada campo, pois este é “único, cada pesquisa é única e cada dia na própria pesquisa é único” (MATTOS; CASTRO, 2011, p. 31).

Os sujeitos da pesquisa são os professores ministrantes do componente curricular de Biologia atua nesta atividade docente em 2023 mediante planejamento didático e gravação de aulas para turmas de 1º, 2º e 3º ano do Ensino Médio do projeto EMMT.

Os professores ministrantes de Biologia são servidores da rede pública estadual de Rondônia em regime de trabalho semanal de 40h possuindo sua lotação na sede da Mediação Tecnológica localizada no município de Porto Velho, capital do estado de Rondônia, onde também se encontra a sede da SEDUC/RO.

Estes docentes são habilitados no componente curricular em questão e são responsáveis pela etapa de planejamento das aulas, elaboração de instrumentais didáticos, avaliações, atividades de sala



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



(síncrona), atividades extraclasse (assíncrona), produção dos slides e gravação de aulas e de vídeos complementares além de propor eletivas, trilhas de aprofundamento e projetos relacionados ao Novo Ensino Médio que se encontra em momento de implantação em Rondônia.

A pesquisa será realizada com esses professores que atendem por mediação tecnológica, o que irá exigir “[...] um elevado grau de consciência, atenção a pequenos detalhes, e um cuidadoso registro de dados sistematicamente organizados para ser usado como ferramentas de pesquisa” (ANGROSINO, 2009, p. 61).

Para a coleta de dados, será realizada entrevista, pesquisa em documentos e diário de campo. Como a imagem por si só não transmite todas as informações, faz-se necessário o relatório escrito, abordando o contexto e as interações identificadas. Pois para Godoy (1995, p. 29), diversos dados são relevantes na pesquisa etnográfica, “[...] as interações verbais entre os membros do grupo estudado, a forma e o conteúdo das interações verbais dos participantes com o pesquisador”. Mattos e Castro (2011) ressaltam a importância de ir além dos dados aparentes, usar a sensibilidade e estar atento aos detalhes do contexto, para colher os sentidos e significados dos gestos, comportamentos, expressões verbais e não verbais (ANDRE, 2012).

Para análise dos resultados, pretende-se utilizar o método de análise de conteúdo de Bardin (2011), o qual prevê três fases fundamentais: análise prévia, exploração do material e tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

RESULTADOS.

Os dados obtidos para esta escrita tiveram como base a pesquisa bibliográfica de textos já publicados e análise documental. Desta forma para Lakatos e Marconi (2003, p. 183): “[...] a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”.

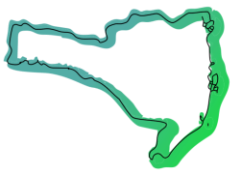
Como forma de possibilitar o acesso as aulas, são disponibilizados alguns equipamentos para as unidades escolares: TV, Antena, receptor de sinal, computador de mesa, notebook para o professor presencial e netbook para os estudantes.

Considerando esta pesquisa em andamento, e em se tratando de atendimento pelas aulas do EMMT, desde sua implantação em 2016, podemos observar que este ocorreu de forma progressiva, como podemos observar no Apêndice A. No qual se percebe que desde a implantação do atendimento por Mediação Tecnológica a jovens estudantes do Ensino Médio do estado de Rondônia em 2016 houve um avanço considerado por muitos como positivo visto que ano a ano o número de matriculados aumenta consideravelmente.

De acordo com a SEDUC/RO, 1.214 estudantes concluíram o Ensino Médio por Mediação Tecnológica em 2018, no estado de Rondônia. E de fato, após a conclusão dessas turmas de 3º ano, podemos dizer que houve uma “comprovação” da sua efetividade, haja visto que se observou uma crescente no número de estudantes atendidos, destes: indígenas, quilombolas, ribeirinhos e sítiantes que iniciaram e concluíram a educação Básica. Fato que possibilitou que estes não precisassem sair de suas comunidades e nem se afastassem de suas famílias para ter acesso ao Ensino Médio. Em relação a utilização desta tecnologia, o maior desafio é a incorporação do desenvolvimento tecnológico no âmbito da educação escolar. Como Almeida e Valente (2011, p. 32) destacam, é preciso “[...] criar condições para que os educadores compreendam a tecnologia em seus modos de produção de forma de incorporá-la na prática”.

Atualmente, em 2023, o EMMT atende cerca de 6000 estudantes distribuídos em 365 salas de aulas nos 52 municípios de Rondônia polarizado em 18 Coordenadorias Regionais de Educação (CRE).

Como observado, a partir de 2018, o atendimento contemplou todo o Ensino Médio com turmas de 1º, 2º e 3º Ano em diversas localidades (municípios, comunidades, distritos, ramais e vilas). Concluindo toda a etapa da Formação Básica, o EMMT se consolidou a partir deste ano como um programa Educacional e uma política pública.



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



A carga horária total das aulas do EMMT é a mesma do Ensino Médio Regular, visto que também é ofertado de forma regular, distribuída em três anos, atendendo às comunidades rurais e, excepcionalmente a área urbana nos municípios do Estado que apresentam déficit de professores habilitados, utilizando a metodologia de aulas presenciais com veiculação de conteúdo programático, por componente curricular de cada ano escolar, sendo obrigatória a presença dos estudantes em sala de aula em, no mínimo, 75% das aulas dadas durante o ano letivo (RONDÔNIA, 2016).

De acordo com os pressupostos do projeto EMMT descritos em Rondônia (2016) a coordenação técnico-pedagógica realiza atendimentos às unidades escolares distribuídas nos 52 municípios periodicamente, atuando em conjunto com as CREs e com a equipe gestora e pedagógica das Escolas Sedes nos municípios, distritos, comunidade e vilas nas quais estão as salas de aula. Com exceção do período de Pandemia Covid-19, quando não fora permitido realizar eventos e as aulas presenciais em todo o estado de Rondônia e Brasil.

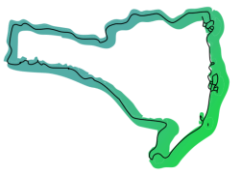
Contemplando os Parâmetros Curriculares Nacionais, a coordenação pedagógica sediada em Porto Velho, fornece a proposta curricular dos componentes pertinentes a cada ano escolar, aos professores ministrantes. Sendo todo material elaborado, antecipadamente entregue à coordenação pedagógica, que os destina aos coordenadores pedagógicos das Coordenadorias Regionais que na disponibiliza os materiais didático-pedagógicos aos professores mediadores, denominado de professor presencial, que atuam junto aos estudantes nas salas de aula das unidades escolares, favorecendo o entendimento e sincronização das informações, no processo de ensino e aprendizagem (RONDÔNIA, 2016). Este fluxo pode ser observado no apêndice B.

As aulas de Biologia do EMMT são planejadas e produzidas por professores especialistas habilitados, os professores ministrantes ou de professores de estúdio, que, preferencialmente, em dupla, elaboram os planos instrucionais – plano didático, pedagógico curricular, cronograma de sequência de aula, plano instrucional de atividades extraclasse, plano instrucional de estudo de recuperação, plano das aulas, atividades de sala, avaliações parciais (primeira e segunda chamada), avaliações de recuperação e exame final e seus respectivos gabaritos, bem como ministram as aulas no estúdio de transmissão ao vivo, via satélite e/ou internet de forma modular, interagindo com os estudantes por meio de chat, em tempo real ou posterior, intermediado pelo professor presencial (RONDÔNIA, 2016).

Observa-se que os professores ministrantes de Biologia participam ativamente do processo, desde o planejamento das aulas até a gravação dos vídeos em estúdio. Realizam diversos tipos de gravações fora do estúdio, as chamadas “externas”. Planejando também os cenários e as vinhetas para todas as aulas. E além disso, atendem, vias e-mail, chat e mesmo *what sap* os estudantes e professores para tirar dúvidas das aulas, questões de atividades, avaliações, e até mesmo para socialização. Visto que no ensino de Biologia, devem ocorrer experiências significativas tanto nas atividades desenvolvidas de forma síncrona quanto assíncrona, como aponta Silva (2019).

Em se tratando das atividades de Biologia, que além de abordar os objetos do conhecimento em consonância com a matriz curricular vigente trata através de atividades extraclasse diversos temas, em destaque com foco em conhecimentos referentes aos seres vivos e sua relação no ecossistema amazônico além de questões polêmicas, como exemplo: alterações climáticas, queimadas, desflorestamento, biopirataria, poluição dos rios, dentre outros que abordam aspectos sócio ambientais.

Um ponto interessante apontado por Lubiana (2021) é o de que no EMMT, o estudante assiste a aula em uma sala de aula física, com um professor que está em um estúdio de TV localizado na sede do EMMT no município de Porto Velho. E através do auxílio do professor presencial, os estudantes podem fazer perguntas e até debater os assuntos abordados na aula. Logo, fica claro que os professores ministrantes não tem acesso presencial durante a aula junto aos estudantes, visto que essas são produzidas e gravadas em estúdio de TV na sede do EMMT no município de Porto Velho. Porém é importante ressaltar que o contato físico entre professores ministrantes e estudantes ocorre em diversos momentos durante o ano letivo sendo possibilitado em situações em que estes se deslocam para as unidades escolares para realizar atendimento in loco através de projetos e atividades diversas, como é o caso de aulas campo, oficinas e participação em eventos locais como por exemplos em feira de



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



agropecuária na qual o professor ministrante juntamente com o professor presencial realizam atividades específicas voltadas a realidade e em atendimento a peculiaridade na qual o estudante está imerso (RONDÔNIA, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Até esse referido momento podemos observar que a Mediação Tecnológica combina o uso de didáticas do ensino presencial e do EaD, sendo compreendido por Costa (2015) como ensino híbrido. Assim o ensino se estende para além das paredes de uma sala de aula, porém, em algumas modalidades não perde a característica do ensino presencial que é a relação entre professores e estudantes e estudantes com estudantes.

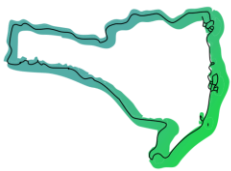
Em muitos momentos percebe-se que a metodologia do EMMT busca valorizar as vivências e os conhecimentos prévios dos estudantes com suas críticas reflexivas, fundamentando os debates posteriores e à tomada de consciência do quanto se pode produzir intelectualmente ao otimizar-se o tempo destinado às dinâmicas locais, que são os momentos destinados às atividades extraclasse que ocorrem de forma assíncrona. Sendo estas, propostas pelos professores ministrantes (de estúdio) que são orientadas pelo professor presencial e posterior retorno aos coordenadores pedagógicos e professores ministrantes desde a produção dos instrumentais até as postagens das aulas no canal do you tube.

Arroyo (2004), sugere que as Políticas de Educação do Campo são desafiadoras pela necessidade de entender a diversidade dos processos educativos relacionadas às peculiaridades regionais. Como afirma Caldart (1997), os processos educativos devem ser contextualizados e significativos.

Em relação a utilização desta forma de tecnologia, o maior desafio é a incorporação do desenvolvimento tecnológico no âmbito da educação escolar. Como Almeida e Valente (2011, p. 32) destacam, é preciso “[...] criar condições para que os educadores compreendam a tecnologia em seus modos de produção de forma de incorporá-la na prática”. Corroborado por Brasil (2014) que aponta que professores que atuam diretamente com novas tecnologias precisam estar o tempo todo motivados e demonstrar versatilidade para propor aulas dinâmicas, atividades inovadoras e atuais. Além do que, necessitam dominar o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs),

Segundo Martines (2014) e Brasil (2015), a educação mediada pela utilização das TICs pode ser pensada como fonte de transformação social e inovação e para que a aprendizagem seja considerada efetiva o ensino mediado por tecnologia em Biologia, deve, em suas aulas e atividades, propor aulas que atendam as peculiaridades regionais em consideração a cultura e aos fatores regionais dos estudantes do Ensino Médio do campo, dessa forma espera-se que ao final dessa pesquisa tenhamos as informações de como as atividades e as aulas de Biologia contribuíram para aprendizagem desses estudantes visto que Henrique (2021) aponta que as aulas ofertadas ao Ensino Médio possuem limitações ao atendimento das populações do campo, considerando importante identificar os diversos aspectos na prática. É importante continuar a pesquisa, incluindo a pesquisa de campo, para maior aprofundamento da problemática, como é o caso das aulas de Biologia do EMMT.

Em caráter parcial de dados de uma pesquisa em desenvolvimento, espera-se como benefícios entender os fundamentos pedagógicos das aulas do componente curricular de Biologia mediado por tecnologia que, além de proporcionar análise de como as estratégias didáticas no componente de Biologia atendem as peculiaridades regionais do estado de Rondônia e os princípios da equidade.



II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



Referências.

- ALMEIDA, M. E. B.; VALENTE, J. A. **Tecnologias e currículo: trajetórias convergentes ou divergentes?** São Paulo: Paulus, 2011.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar.** Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante.** Porto Alegre, RS: Artmed, 2009.
- AGUIAR, L. D. **Ser e fazer-se docente no ensino médio mediado por tecnologia: o caso do professor presencial de Rondônia.** 2018. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora, 2018.
- ARROYO, Miguel G. **Outros Sujeitos, Outras Pedagogias.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2011.
- BRASIL, D. B.; SILVA, J. F. ; BUENO, J. L. P. **Tecnologias na educação e intensificação do trabalho docente.** In: VELANGA, C. T.; BUENO, J. L. P.; HILARIO, R. A; BRASILEIRO, T. S. A. (Org.). **FORMAÇÃO DE PROFESSORES E AS NOVAS TECNOLOGIAS EM EDUCAÇÃO: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA.** 1ed. Florianópolis: Pandion, 2014, v. 1, p. 219-239.
- BRASIL, D. B; SILVA, J. F. MARTINES, E. A. L. M. **O Ensino de Ciências no projeto -um computador por aluno- em escolas públicas de Rondônia.** AMAZÔNIA (UFPA. 2004), v. 10, p. 30-45, 2015.
- BRASIL, **Lei ordinária nº 3.846, de 04 de julho de 2016.** Assembleia Legislativa de Rondônia DOE 121. Disponível em: <<https://sapl.al.ro.leg.br/norma/7574>> Data de acesso: 05 fev.2023.
- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Portugal: Porto Editora, 1994.
- CALDART, R. S. **Educação em movimento: formação de educadoras e educadores no MST.** Petrópolis, Vozes, 1997.
- COSTA, J. R. **Atuação do Professor Presencial no Projeto Ensino Médio Presencial com Mediação Tecnológica no município de Parintins/AM.** 2015. 176 f. Dissertação (Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública) – Programa de Pós-graduação em Gestão e Avaliação da Educação Pública da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2015.
- HENRIQUE, M. A. S. A. **O Ensino Médio com mediação tecnológica: Desafios da equidade ante a diversidade educacional do campo no estado de Rondônia.** 2021. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação da Universidade do Vale do Itajaí.
- LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.
- GODOY, A. S. **Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais.** RAE - Revista de Administração de Empresas, São Paulo, SP, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai./jun. 1995.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- MARTINES, E. A. L. M.; BRASIL, D. B. ; BORCHE, M, I. **O uso de tecnologia móvel no ensino de ciências: pesquisa colaborativa em escola-piloto do Projeto UCA em Rondônia.** LATIN AMERICAN JOURNAL OF SCIENCE EDUCATION, v. 1, p. 12020-1-12020-17, 2014.
- MATTOS, C. L. G.; CASTRO, P. A. **Etnografia e educação: conceitos e usos.** Campina Grande, PB: EDUEPB, 2011.
- RABELO, Mauro Sérgio Soares. **EaD, a educação presente nas comunidades ribeirinhas da Amazônia brasileira.** Educandi&Civitas, v. 1, n. 2, p. 65-77, 2019.
- RONDÔNIA. **Secretaria de Estado da Educação.** Seduc. 2016. Disponível em: <http://www.diario.seduc.ro.gov.br/>. Acesso em: 14 jul. 2022.
- RONDÔNIA. **Governo de Estado de Rondônia.** 2023. Disponível em: <https://www.rondonia.ro.gov.governo-e-ibge-trabalham-para-estabelecer-novos-limites-dos-municipios-de-rondonia>. Data de acesso: 11 de set. 2023.

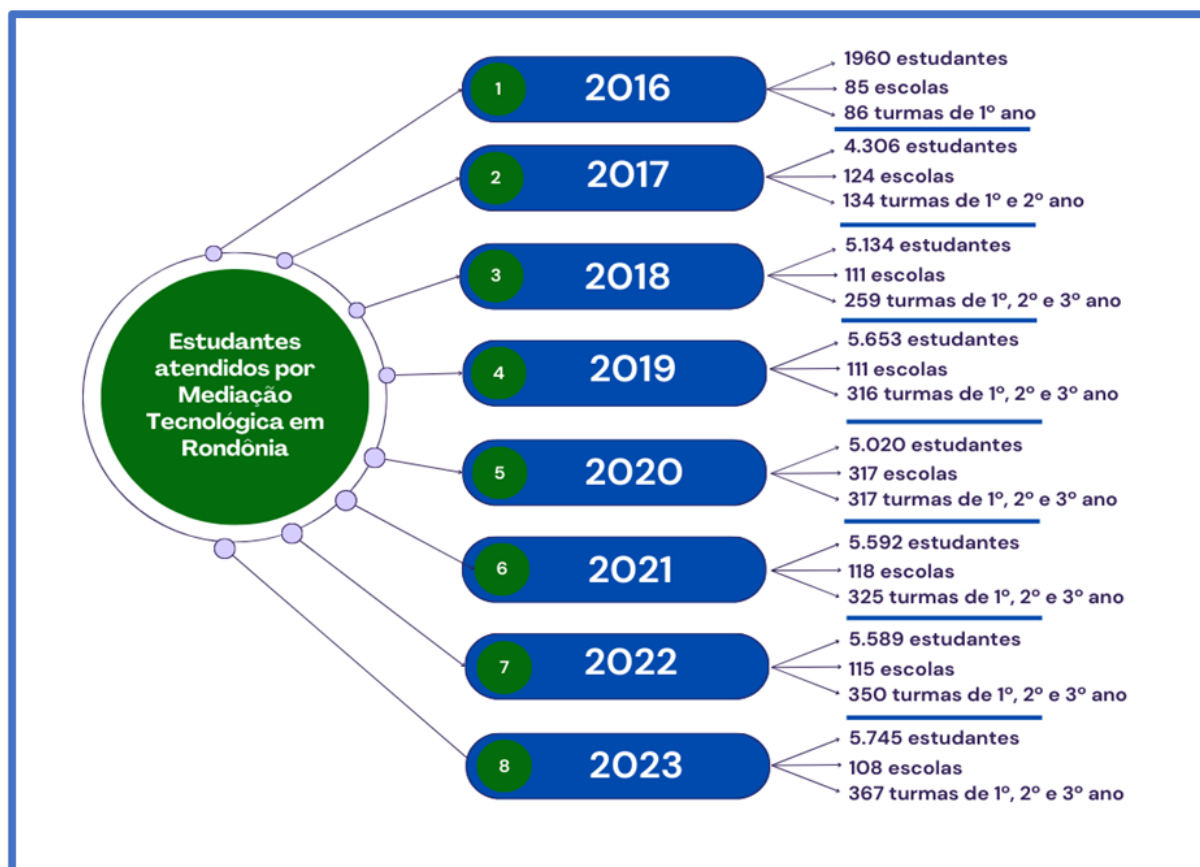


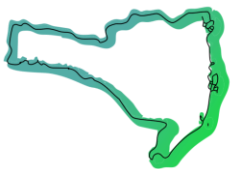
II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



SILVA, A. S. P.; SANTOS, C. L. S. **Distância da Educação: Passando pelo projeto de educação a distância no ensino médio em Rondônia.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO NA AMAZÔNIA. 3., 2019. Anais [...]. Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

APÊNDICE A: quantitativo de estudantes, turmas e escolas atendidos pelo EMMT.





II SIMPÓSIO INTERNACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO DO SISTEMA ACAFE - SIPPE ACAFE



Apêndice B: fluxo de produção de materiais didático pedagógicos do EMMT

FLUXO DE PRODUÇÃO

